DELL'ELETTRO METALLO DEGLI ANTICHI. DISSERTAZIONE DI LUIGI BOSSI...

Luigi Bossi

DELL' ELETTRO

METALLO DEGLI ANTICHI.

DISSERTAZIONE

DI

LUIGI BOSSI

PATRIZIO, DOTTOR COLLEGIATO, E CAN. ORD. DELLA METROP. DI MILANO.

IN MILANO

dalla Stamperia di Luigi Veladini allievo e successore Montani in Contrada Nuova.

(1791)

DELL' ELETTRO

METALLO DEGLI ANTICHI.

DISSERTAZIONE.

§. I.

Origine di questo scritto. Dissertazione stampata in Bassano per provare, che la Platina Americana era un metallo conosciuto dagli antichi. *Idea di questa Dissertazione.*

Ogniqualvolta gli studj miei ordinarj m' hanno dato campo di occuparmi di ricerche metallurgiche, e docimastiche, cui io ho tro-

vato sempre piacere grandissimo, non ho mai lasciato di por mente alle notizie trasmesseci in quel proposito dagli antichi, e di esaminare attentamente il grado, a cui sono arrivate le lor cognizioni in queste due importantissime facoltà. Questo mi ha fatto strada ad alcune piccole scoperte in materia delle loro arti e del loro commercio, e mi ha fatto conoscere con qualche chiarezza molte sostanze, che dagli antichi autori vengono menzionate, e di cui non si trovano in oggi, se non a forza di ricerche critiche, e per conseguenze di dubbj, le analoghe tra le materie conosciute. Tra queste ha luogo l' *Elettro* menzionato da molti degli autori suddetti come un metallo, e sconosciuto sotto un tale rapporto nel nostro commercio, inteso per conseguenza variamente, e confusamente spiegato dagl' interpreti, e commentatori dei classici. Molte no-

tizie avea io raccolto da gran tempo sull' Elettro metallo, e queste non mai per darle alla pubblica luce, ma solo per mio privato studio, e per procurarmi delle più chiare, e più precise idee su questo soggetto.

Una Dissertazione stampata in quest' anno medesimo 1790. in Bassano a spese Remondini di Venezia mi ha fatto cambiar pensiero, e mi induce ora a riunire tutte le notizie da me altra volta raccolte, e dar loro quella forma, e quell' ordine, con cui possano comparire sotto la pubblica censura. In quella Dissertazione un uomo dottissimo, che non ha voluto indicarsi col nome, ma solo col titolo di *Segretario dell' Accademia, e della Società d'Agricoltura d' Udine*, pretende di provare, *che la Platina Americana era un metallo conosciuto dagli antichi*. Niente avvi di più ingegnoso di questa Dissertazione; non può essere scritta

con maggiore erudizione, nè con uno stile migliore: l'ordine, la chiarezza, l'eleganza vi gareggiano; e vi fanno un merito grandissimo all' autore.

Premesse alcune notizie sulla Platina in generale, creduta un ottavo metallo dovuto a questo secolo, non meno, che un nuovo Pianeta, tratta l' autor medesimo dei diversi nomi, sotto de' quali è stato conosciuto dagli antichi un terzo metallo perfetto, oltre l' oro e l' argento, e crede di trovar indicata questa specie sotto il nome di Elettro, e di Oricalco: Parla in seguito dei nomi di questo terzo metallo perfetto adoperati nella sagra Scrittura, del nome di Elettro presso de' Poeti, presso degli Scrittori in prosa greci, e latini antichi, e presso degli Scrittori de' secoli più bassi; si sforza quindi di provare, che l' istessa sostanza detta Elettro fosse dagli antichi indicata

col nome di Oricalco, da tutto questo deduce, oltre molt' altre conseguenze favorevoli al suo intento, l' esistenza presso gli antichi di un metallo prezioso emulo dell' oro e dell' argento, abbastanza dai medesimi conosciuto. Passa dunque a parlare della Platina Americana, pianta un confronto della Platina moderna coll' antico Elettro, risponde agli obbjetti, che far si potrebbero di qualche diversità tra l' una, e l' altro; risponde con un' adequata soluzione alla domanda obbjettiva, come mai un metallo di tanto pregio sia andato in dimenticanza, e finisce coll' indicare le ricerche da farsi per trovare di nuovo l' Elettro, ossia la Platina, come egli dice, in Europa, e per trovare de' vestigj dell' antico Elettro nei Gabinetti di Storia Naturale, e nei Musei degli Antiquarj.

Siccome però in materia di con-

getture l' ingegnoso , ed il vero non vanno sempre del pari , così ho trovato non troppo rette in senso mio le idee dell' Autor chiarissimo circa l'Elettro , ne ho trovato ben rischiarati, o ben intesi i passi dei Classici , che ne parlano , dal medesimo riportati . Io tengo tutt' altra opinione circa il metallo detto dagli antichi *Elettro* , e la credo dimostrabile con tutti i testimonj dell' antichità . Questo farà la materia della mia dissertazione, ch' io subordinerò al giudizio degli intendenti , come un aggregato essa pure di osservazioni , e di congetture . Quando queste fossero sussistenti , cadrebbe il supposto , ossia la Tesi , *che la Platina Americana fosse conosciuta dagli antichi* , resterebbe però sempre allo Scrittore Udinese il merito d'aver esso pure scandagliato attentamente questa materia , e di aver travagliato ingegnosamente a delle congetture , che quando sono plausibili , servono

sempre a dilatare la sfera delle umane cognizioni, ed estendono sempre più i limiti del genio, e delle scienze.

§. II.

Sostanze indicate dagli antichi col nome d' Elettro . *Autori , che hanno parlato dell'* Elettro , *come di un metallo* .

Psello , il solo vero Litologo tra gli antichi, i di cui scritti ci sono rimasti , il solo , che *ex professo* abbia trattato delle pietre , e delle loro virtù in un libro singolare su questo proposito , non ha conosciuto certamente sotto il nome d' *Elettro* altro che il *Succino* , giacchè ha dubitato , che fosse la lacrima di un albero , lo ha descritto leggiero , ed odoroso , non altrimenti , che l' incenso , e il mastice , e gli ha attribuito le virtù medicali , che all' ambra solamente usavano di attribuir gli antichi . Eccone il passo per intiero secondo la versione fatta dal Greco

originale da *Filippo Antonio Maussac*. (1) *Electrum unum quidem Indicum est, alterum Lybiticum*; (notisi, che altri come *Vossio* p. e. nell' originale leggono λιγυςικον in luogo di λιβυ]ικον) ; *reperiuntur autem iuxta fluvium Eridanum. Quidam vero ipsum aiunt lachrymam esse cuiusdam arboris. Leve est, idque adolent, ut thus, & resinam lentisci; urinæ difficultatem circum nexum sedat, & febrem sanat, & stomachi fluxiones cohibet, & inunctum, aut illitum oculis, visus acuitatem præbet.*

Qualunque sia l' età di questo *Psello* detto ne' Codici *Sapientissimo*, ed *Eccellentissimo*, sul quale proposito può vedersi *Leone Allazio* nella Diatribe *de Psellis*, mi pare, che basti questo solo paragrafo di un antico Classico Greco ad escludere il sospet-

(1) *Pag. 15. Editionis Lugduni Batavorum 1745.*

to dell' Autore della Dissertazione accennata, *che il nome d' Elettro si sia dato all' ambra solamente, allorquando l' Elettro metallo mancato, o divenuto assai raro, gli fu sostituito specialmente negli utensili, e nei mobili del Mondo Donnesco il succino, che per la vivacità dei raggi riflessi rassomigliava più di ogni altra cosa nello splendore al metallo Elettro* (1). Se vi fossero stati due minerali, o due pietre, col nome d' Elettro, *Psello*, che ne ha di molto estesa la nomenclatura, e che ha parlato di tutte le pietre note a' suoi tempi, includendo perfino le favolose, non avrebbe mancato di parlarne; tanto più, che all' Elettro, considerato anche come metallo, si sono nei tempi antichi attribuite alcune mediche facoltà.

(1) Dissertaz. cit. pag. 4. 5.

Il nome di *Elettro*, come può ravvisarsi, esaminando tutti i classici più antichi, è stato veramente, e propriamente consacrato alla materia conosciuta anche sotto il nome di Succino, e più recentemente sotto quello di Ambra. Forse lo splendore di questa sostanza giallo-dorata, rilucente e diafana, ha portato i Padri della lingua greca ad attribuirle un nome consimile al nome, ch'è stato dato al Sole, per essere quello, che scuote dalle piume, e fa sorgere dal letto tutti mortali: ηλεκτωρ: in questo rapporto sono stati insigniti degli uomini col nome proprio di *Elettruone*, e delle donne con quello di *Elettra*; è stato ancora, al riferire di *Plinio* (1), chiamato *Elettride* un lago in vicinanza del mare atlantico; alcune isole sono state

(1) Lib. 37. n. 11.

dette *Elettridi* per ciò solo, che in esse si era trovato del succino qualche volta, come può vedersi in tutti i Geografi; *Elettrici* più recentemente si son detti i fenomeni dell' attrazione presentati la prima volta dal succino; comunque sia, il succino è stato molto ben conosciuto sotto questo nome di Elettro ne' tempi più antichi: ha servito ai monili, ed a tutti gli usi del mondo muliebre, è stato in grandissimo prezzo, come può rilevarsi dagli scrittori più antichi, e dalla storia diligentissima, che ne ha fatto il sig. *Hartmann* (1),

(1) *Succini Prussici Physica, & Civilis Historia. Francof.* 1677. 12. *fig.* = Ecco il passo per intiero di questo autore = *Fuit autem semper Succinum magni pretii. Plin. H. N. l.* 37. 2. *In deliciis fœminarum Succina non postremum locum obtinuisse, eandemque cum gemmis auctoritatem, Græcisque magni quondam æstimata, innuit*; e quì riporta tutto il lungo passo di *Plinio*. *Tacitus de moribus Germanorum, pretio Succini etiam invidere videtur. Diu quin etiam in-*

ed io inclinerei piuttosto a credere che il metallo *Elettro* avesse acquistato il suo nome dal *Succino*, anzichè supporlo preesistente, ossia conosciuto per lo avanti da se solo con questo nome, della qual congettura parlerò più abbasso diffusamente.

Molti autori tra gli antichi hanno per verità parlato dell' Elettro: molti ne ha citati l' autore della dis-

---

ter cætera, inquit, maris ejectamenta jacebat; donec luxuria nostra dedit nomen. Ipsis in nullo usu, rude legitur, informe perfertur, pretiumque mirantes accipiunt. Similia ex Juvenali, & Martiali l. c. §. 2 est colligere. Juven. insuper l. 5. sat. 14. de miser. magni custodia Census v. 306. attonitus pro Electro, signisque suis, Phrygiisque columnis. Apulej. l. Milesiar. Pretiositatis unius facit calices argento, & auro fulgurantes cum Succineis. Perinde cum iam Herodoti & ante hunc Aeschyli etiam ætate eo Græcia sit usa, procul dubio ibi quoque locorum tunc pretium invenit, de quo Cluver. Germ. Antiq. l. 1. Proœm. p. 4. & l. 3. 44. p. 260. consuli meretur. Prorsus Gentilibus semper Succinorum usus plurimi factus. Quorsum magni fautoris (Heydenkampf) *observatio spectat, qui Bremæ in urna, quam Gymnasii Bibliotheca servavit.*

sertazione presa da me ad esaminare, e ne avrebbe potuto riferire ancora molti altri; ma hanno tutti questi parlato dell' Elettro, come di un metallo? Non sono anzi molti dei passi citati riferibili propriamente, ed unicamente al succino? Un breve esame può mettere questa cosa in chiaro.

Omero non in tre luoghi soli, come son riportati dall' autore della dis-

se inspersas Succini particulas vidisse refert: non vana coniectura, Succineas delicias sine conflagratione cineribus super adjici solitas. Gobelius S. F. I. alibi cit. in Ægipto ad condienda Corpora æquo cum aloe, ac myrrha pretio venire asserit. Aldrovandus Mus. Met. ait se vidisse portionem Succini in Monte Floris inventi ubi erant ossa asdrubalis, quod pro genuina myrrha a quibusdam venditum fuit. Hinc credendum esse huiusmodi cadaver loco mumiæ succino conditum & preparatum fuisse. H I. Proximis quoque sæculis in prætio fuisse, atque etiamnum nostra ætate esse, palam est, Bellon. observ. l. 2. 72. Non minore apud Arabes, Syros, Ægyptios, & Indos pretio esse, quam apud Christianos, Franc. Erasmi &c., e quì prova il gran conto, che ne han fatto gli Orientali, *Op. cit. cap.* 7. §. 5.

dissertazione, ma in quattro parla dell' Elettro. Sarà però ben difficile il dimostrare, che parli dell' Elettro, come di un metallo, quando mai ciò non fosse nel primo passo citato, che è il verso 73. del lib. 4. dell' Odissea, così inteso anche da *Plinio*, dove l' Elettro è messo tra l' oro, e l' argento, nel qual rango poteva collocarsi benissimo l' ambra in que' tempi, e tutt' altra materia, che non fosse metallo, come in fatti si colloca nel verso medesimo, e nell' istessa serie di cose l' avorio:

Aurique Electrique, & argenti,
atque eboris.

Il secondo passo, che è del lib. 15 v. 459, parla di un monile, in cui mi pare di vedere co' miei occhi medesimi l' ambra a modo di giojello legata in oro. L' autor chiarissimo della dissertazione ha bensì amato di riportare una traduzione, in cui si dice:

Aureum monile habens, quod E-
lectro continebatur;

ma quella di *Romolo Amaseo* presso *Pausania* riferita da lui pure dice:

Attulit Electro fulgens, auroque
monile.

Ora chiunque vorrà accuratamente esaminare il testo originale, vedrà, che il senso suona, come nella traduzione letterale scrupolosa del celebre *Barnes* (1):

Aureum monile habens, & præte-
rea electris impeditum erat;

nel qual senso mi pare di vedere incontrastabilmente espressi i frammenti, ossia le gioje di succino, che rilucevano incastrate nell' oro del monile medesimo. Così nel terzo passo allegato, che è il v. 295. del lib. 18., si parla pure di un altro monile consimile, e si descrive, come d' o-

(1) *Pag.* 411. *Ed. Cantabrig.* 1711. *in* 40.

ro, e rilucente a foggia del Sole, forse in raggi, per tanti pezzi d'Elettro inseriti:

Aureum, Electris fulgens, sicuti Sol.

Strano sarebbe di vedere trasportato all' idea di frammenti lucicanti un metallo, e di vederlo pluralizzato in una descrizione; niuno avrà mai letto nei Poeti, nè in alcun altro genere di Scrittori, se non forse in *Stazio*, per comodo solo della misura, accennato un ornamento di *ori*, o di *argenti*, la qual forma di dire non conviene alle sostanze, che si fondono in massa, ma solo a quelle, che in vari pezzi coll'arte si dividono, e si tagliano a piacere. Il quarto passo d'*Omero*, che l'Autor Udinese non ha riportato, sta nell' Inno quarantesimo ottavo, dove parlando di *Cerere* portata in trionfo dice:

Hæc premat electrum pedibus.

E' troppo chiaro, che il Poeta ha voluto rappresentare nello splendore e chiarezza del succino la preziosità di una base degna della divinità, di cui cantava le lodi, quando non vogliamo misticamente intendere il biondeggiar delle spiche accennato nel bel colore gialliccio trasparente dell' ambra.

La preziosità dell' Elettro di Sardi espressa da *Sofocle* nell' Antigona col pareggiarlo all'oro dell'India, non conchiude abbastanza per poter decidere, che abbia parlato di un metallo. Abbiamo veduto che l' ambra era in grandissimo pregio dagli antichi tenuta: diverse erano le parti, da cui credevano essi potersi ricavar quel bitume; lo volevano nativo dell' Adriatico, nativo dell' Atlantico, delle coste d' Africa, di varie isole; dunque, in qualunque parte si collochi la Sardi di *Sofocle*, o in Dalmazia, o nella Libia, o in altri

luoghi, che possono vedersi nel dizionario di *Ferrario*, e *Baudrand*, non disconverrà mai per patria dell' Elettro, sempre che per questo s' intenda l' ambra, ossia il succino.

Molto meno si può conchiudere dal verso di *Euripide* nell' *Ippolito Stefanoforo*,

Electrum æmulantes splendores,

che in tal luogo abbia parlato di un metallo. Lo splendore era già riconosciuto carattere dell' ambra per se stessa luminosa, e trasparente; altronde *Euripide* stesso parla altrove dell' Elettro succino, e lo fa portare nell' Adriatico dal Po, come può vedersi presso *l' Hartmann* (1).

Non è tampoco da menzionarsi il verso *d' Aristofane* nei Cavalieri:

Cum de sponda exciderint Electræ,

a tutt' altro riferibile, che al metal-

(1) *Op. cit. lib.* 1. *cap.* 1. §. 2.

lo, di cui si tratta; come non è supponibile, che abbiano parlato di un metallo *Virgilio* nel lib 3. della Georgica v. 521 dove dice:

Purior Electro campum petit amnis;

Dionisio Periergete presso *Prisciano*, che dice:

Nascitur Electrum præfulgens luce nitenti;

Stazio, che canta nella Tebaide:

Electro pallens, & Jaspide clarus Eoa;

Giovenale, che dice alla sat. 14. v. 306.

Attonitus pro
Electro, signisque suis;

come neppure *Nonno Panopolita*, e *Quinto Calabro*, che hanno soltanto dell' Elettro accennato lo splendore, e la preziosità. Si è già detto esser questi caratteri essenzialmente proprj all' ambra; anzi a questa sola pare potersi riferire un certo grado di purità, di rilucenza gemmaria, di pal-

lore pregievole, ed in ispecie sopratutto l' epiteto *translucidum* dato all' *Elettro* da *Quinto Calabro*. Così nei segni misteriosi, e terribili di *Giovenale* io credo di trovare senza alcun dubbio i fenomeni dell' attrazione delle paglie, e d' altri corpi leggieri propria del Succino, e già molto tempo avanti descritta, come proprietà del Succino da *Strabone*, e da *Timeo Locrense*. Mi spiace che l'Autore della Dissertazione abbia preteso di levare ogni dubbio, anzi, com' egli dice, *ogni scrupolo* sul punto, che questi Poeti avessero parlato dell' Elettro bitume, e non del metallo, appellando, com' egli ha fatto, al contesto loro, ed ai loro Interpreti, o Scoliasti, ed agli Autori, che hanno scritto scientificamente, e trattato *ex professo*, com' egli dice, di questa materia. Il contesto di questi Scrittori è abbastanza chiaro per non dare alcuno, benchè minimo, appog-

gio al di lui supposto. Gli Interpreti, o Scoliasti hanno quasi tutti interpretato nei passi anzidetti l'*Elettro* per bitume, e non per metallo; così hanno fatto tra gli altri *Filargirio* in *Virgilio*, che ha annotato al surriferito verso *purior electro ec.* queste precise parole: *quod a nobis succinum appellatur, electrum vocant Græci*, *Taubmanno* nel luogo medesimo; (sebbene *Servio* abbia pensato diversamente;) *Salmasio*, e *Viteo in Giovenale*, *Adriano Giunio ec.* Gli autori poi, che hanno trattato *ex professo* di questa materia, non saranno così facilmente allegabili; a me basterà di riferire il citato *Hartmanno* nella *storia fisica, e civile del succino*, il quale non solo riferisce all' ambra i passi di *Sofocle*, d'*Euripide*, di *Erodoto*, e di *Teofrasto*; ma a questa pure vuole senza dubbio applicati i testi medesimi di *Giovenale*, e di *Marziale* riportati dall' anonimo Udinese in proposito del metallo.

Parlano però dell' Elettro metallo *Virgilio* nell'Eneide lib. 8. v. 402., e v. 624., *Marziale* lib. 8. Epigr. 51., *Silio Italico* lib. 1 v. 229, e forse *Sereno Sammonico* con qualche altro dei secoli posteriori. Più frequentemente si trova menzione di questo metallo così detto tra' Prosatori. Sebbene la patera Elettrina accennata da *Trebellio Pollione* nella vita di *Quieto* (1) (in cui il volto, ed i fatti d'*Alessandro* erano scolpiti, non le fatiche di *Ercole*, come dice l'anonimo succennato), e la statua d'Augusto fatta di Elettro trovato nelle sabbie del Po, di *Pausania* (2), per la sola descrizione possano ragionevolmente supporsi tanto l'una, quanto l'altra fatte d'ambra, e perciò considerate, e tenute in sommo pregio,

---

(1) *Trig. Tyr n.* 14. *in Hist. Aug. Script. pag.* 340. *Ed. Lyps.* 1774.

(2) *Heliac. lib.* 1.

tanto più che l' ambra si è creduta più volte dagli antichi nata in riva all' Eridano, e le statuette più piccole d' ambra sono state moltissimo stimate in quell' età (1); e sebbene il valore dell' Elettro decantato da S. *Girolamo* in più luoghi, come superiore a quel dell' oro, non escluda il supposto, ch' egli abbia parlato dell' ambra, come dell' ambra, e non di un metallo sotto il titolo d' Elettro ha parlato sicuramente *Prudenzio*, che ne annunzia solo il pallore, caratteristico particolare del succino; è certo però, che sotto questo nome hanno parlato di un metallo parecchi classici, e tra questi particolarmente *Strabone*, *Plinio*, *Luciano*, *Lampridio*, *Pausania* in seguito alla descrizione della statua succennata, *Tertulliano*, *S. Gregorio*

(1) *Hartmann Op. cit. Kinbb &c.*

Magno, il digesto, e le istituzioni di *Giustiniano*. Ridotti a minor numero gli scrittori, che hanno propriamente, e parzialmente parlato di questo soggetto, sarà più facile il ricorrere, e l' esaminare su tal proposito i lor sentimenti.

§. III.

Sentimenti degli antichi scrittori sull' Elettro *preso in significato di metallo.*

Il verso 402. del libro VIII. dell'Eneide prova che l' Elettro era una sostanza che si poteva liquefare. Il contesto di quel passo, che lo fa supporre indubitatamente un metallo, ci dispensa in questo luogo dall' indagine, se gli antichi avessero l' arte di ridurre l' ambra, ossia il succino, in forma liquida. Il v. 624. dello stesso libro prova, che l' Elettro insieme coll' oro serviva all' ornamento degli stivali d' *Enea*. *Marziale* dice nell' epigramma 51. del lib. 8.

Vera minus flavo radiant Electra metallo;

al qual passo *Farnabio* ha annotato, che il vero Elettro era il succino,

ed il falso una mistura d' oro con un quinto d' argento, o naturale, o artifiziale, che serviva ad imitare il succino medesimo, e di cui era fatta la coppa accennata dal Poeta *Silio Italico* nel lib. 1. v. 229. dice:

Electri gemino pallent de semine venæ,

dal che non può rilevarsi, che un colore giallo smunto, o giallastro pallido proprio di questo metallo, quando per il doppio seme non s' intendano con *Casaubono* l' oro, e l' argento, dalla di cui mistura risultava l' Elettro, *Sereno Sammonico*, se parla dell' Elettro, come d' un metallo, non accenna, che la sua virtù a discoprire i veleni.

Con maggior dettaglio hanno parlato di questa materia metallica gli Scrittori in prosa. *Strabone* nel lib. 3 parlando delle miniere della Spagna così si esprime: *Porro auro excocto, & purgato aluminosa quadam terra Elec-*

trum esse id, quod purgando reiicitur, quod cum habeat argenti, aurique mixturam, eo cocto argentum quidem comburi, aurum autem permanere; nam forma est fusilis, & lapidea. Veniamo a *Plinio*, i di cui passi sono stati o trascurati, o troppo parzialmente riportati dall' anonimo Udinese. Nel libro nono num. 65. parla *Plinio* degli adulterj, ossia delle falsificazioni, che si facevano a' suoi tempi, e dice: *ipsa adulterare adulteria naturæ, sicut testudines tingere, argentum auro confundere, ut electra fiant, addere his æra, ut Corinthia, &c.* (1) Nel Proemio, ossia nel primo §. del lib. 33. parlando dei metalli in seno alla terra, dice: *quippe alibi divitiis foditur, quærente vita aurum, argentum, electrum, aes, &c.* (2) Nel capo quarto dello

---

(1) *Tom. 1. pag. 527. Ed. Harduini. Paris. 1741.*
(2) *Tom. 11. pag. 600. Ed. cit.*

stesso libro al num. 23. parla a lungo dell' Elettro in questi termini: *Omni auro inest argentum vario pondere, alibi dena, alibi nona, alibi octava parte. In uno tantum Galliæ metallo, quod vocant Albicratense, trigesima sexta portio invenitur, ideo cæteris præest. Ubicumque quinta argenti portio est, electrum vocatur. Scrobes eæ reperiuntur in Canaliensi. Fit & cura Electrum argento addito. Quod si quintam portionem excessit, incudibus non resistit. Et Electro auctoritas, Homero teste, qui Menelai regiam auro, electro, argento, ebore fulgere tradit. Minervæ templum habet Lindos insulæ Rhodiorum, in quo Helena sacravit calicem ex Electro. Adiicit Historia, mammæ suæ mensura. Electri natura est ad lucernarum lumina clarius argento splendere. Quod est nativum & venena depræhendit. Namque discurrunt in Calicibus arcus, cælestibus similes, cum igneo stridore, & gemina ratione prædicunt.*

(1) Le catenelle che uscivano dalla bocca d' *Ercole* Gallico erano d' oro, e d' Elettro al dir di *Luciano*, il che prova il pregio di questo metallo non meno, che il verso d' *Omero*, a cui *Plinio* riferisce, se pure quel verso non parla del Succino. *Lampridio* narrando le magnificenze d'*Eliogabalo* dice: *Scobe auri porticum stravit, & argenti, dolens quod non posset & Electri*; e parlando di *Alessandro Severo* dice, ch' ei fece coniare *Alexandri*, (cioè d' *Alessandro Magno*,) *habitu nummos plurimos, & quidem Electreos aliquantos; sed plurimos tamen aureos*. (2) *Pausania* dopo d' aver parlato della Statua d' Augusto posta nel Foro di Trajano, che, come abbiam veduto di so-

(1) *Tom. 11. pag. 610. Ed. cit.*

(2) *Antonin. Heliogab. n. 30. pag. 200. Alex. Sev. n. 24. pag. 220. Ed. sup. cit.*

sopra, a tutta prima poteva anche esser presa, come fatta di Succino, toglie ogni dubbio intorno a ciò, almeno per la parte sua, col dire, che l' Elettro era una composizione fatta dalla natura nelle miniere d' oro, e d' argento: *Est alioqui Electrum aliud nihil, quam argento permixtum in metallis aurum* (1), ed altrove ancora dice, che la materia della Statua d' Augusto era stata trovata nelle arene del Po. *Plinio Secundo Valeriano*, ed *Isidoro* nel *libro delle origini* sembrano aver copiato ciecamente da *Plinio*, come osserva benissimo l' *Arduino*: il secondo di questi dice, che l' Elettro veniva con tal nome chiamato, come da me è stato osservato in principio, per analogia col sole, perchè ai raggi di quello più chiaro risplendeva dell' oro, e dell' argento, e venendo più

(1) *Loc. sup. cit.*

al particolare in un passo, ch' è stato intieramente obbliato dall' anonimo Udinese, così parla: *Electri tria sunt genera; unum...quod succinum dicitur, alterum metallum, quod naturaliter invenitur, & in prætio habetur: tertium, quod fit de tribus partibus auri, et argenti una, quas partes, etiamsi natura resolvas, invenias. Unde, & nihil interest, natum sit, an factum; utrumque enim ejusdem naturæ est* (1) *Tertulliano* dice in un luogo, che l' Elettro, sebbene sia composto d' oro, e d' argento insieme unito, pur tuttavia non si chiama nè argento, nè oro, ma Elettro, (2) ed in altro luogo assomiglia l' unione della carne, e dello spirito a quella, che nell' Elettro segue dell' oro, e dell' argento (3). S. *Gregorio Magno* sopra *Giobbe* dice chiara-

(1) *Orig. lib.* 16. *cap.* 23.

(2) *Adv. Hermog.*

(3) *Adv. Praxeam.*

mente, che l' Elettro risultava dall' unione anzidetta dell' oro, e dell' argento; nella qual mistura l' argento bensì veniva a nobilitarsi, ma lo splendor dell' oro si temperava; ed altrove conferma la cosa medesima ne' termini più chiari; molt' altri Padri della Chiesa hanno parlato per lo più in similitudine, e per metafora di questo metallo, e tutti a un di presso in termini somiglianti.

Giustiniano nelle sue *Istituzioni* lib. 2. tit. 1. §. 27. suppone a dirittura l' Elettro formato d' oro, e d' argento; ma il tit. del Digesto *de auro, & argento legato* ha un passo in questo proposito assai singolare, che è il seguente: *Neratius Proculum refert ita respondisse. Vasis Electrinis legatis nihil interesse, quantum ea Vasa, de quibus quæritur, argenti, aut Electri habeant; sed utrum argentum Electro, an argento Electrum cedat, idque ex adspectu Vasorum facilius intelligi,*

Parrebbe a tutta prima, che in questo luogo si costituisse l'Elettro una terza specie diversa dall' oro, e dall' argento, ma chi rifletterà attentamente a questo passo, vedrà non intendersi altro per Elettro, se non la mistura, o, come noi diremmo, la lega dell' argento medesimo. Così ancora lo ha inteso *Balduino*, e così l' hanno interpretato parecchi Commentatori.

Servio ha detto in qualche luogo, non so se più dottamente di *Isidoro*, che l' Elettro non era, se non dell' oro con mista una quarta parte d' argento. Forse il buon uomo non sapea quel che si dicesse. Il più bello è, che non ricordandosi d' essere stato sempre chiamato con tal nome anche il *Succino*, al verso di *Virgilio*:

Purior Electro campum petit amnis,

dove certo il Poeta ha avuto in vista la chiarezza, e la diafaneità dell' ambra, ha annotato storditamente, e

senza alcun principio, o fondamento, come pure senza riflesso a quanto avea detto altrove: *Electrum defecatius omnibus metallis*. I Lessicografi sembrano essersi accordati ad affastellare degli errori, e delle incoerenze su questo proposito. *Suida* alla voce *Electrum* ha definito questa materia un' oro diverso dal genuino misto di vetro, e pietre preziose; raccapezzi chi può questa definizione, che ognuno può vedere nell' originale. *L' Etimologico magno* vuol supporre l' Elettro una mistura d' oro, e di vetro. E' facile l' accorgersi, che questi due Autori hanno avuto in vista una sola materia espressa col nome d' *Elettro* in luogo di due, ossia per dir meglio, che di due hanno voluto formarne una sola. Conoscendo il succino sotto la forma, la trasparenza, e la spaccatura vetrosa, e gemmaria, e sapendo, che col nome d' *Elettro* era indicato un metallo,

che entrava nel rango dell' oro, hanno definito stortamente l' *Elettro* un' oro misto col vetro, e colle gemme, dando a questo vocabolo un solo significato in vece di due. Non è più felice la definizione dell' Elettro data nel dizionario Spagirico appresso il *Ducange* citata dall' Udinese: *Est septem metallorum in unum coniunctio*. Però i vecchi Lessici Greci, da cui hanno cavato *Scapula*, e più recentemente anche *Schrevelio*, s' accordano a dire, che l' *Elettro* è una mistura d' oro, e d' argento.

§. IV.

Risultato dei vari sentimenti degli antichi Scrittori sul metallo detto Elettro. *Due sorti d'* Elettro: *L' uno naturale, l' altro fattizio*.

Lasciando da parte quello, che possano aver sognato que', che scrissero dell' *Elettro*, senza conoscerne la natura, egli è certo, che dai passi surriferiti molte conseguenze si possono dedurre, atte a rischiarare le idee, e sciogliere i dubbj in tal proposito. Io le ridurrò ordinatamente a numeri, perchè così sarà più facile l'avanzarsi nelle altre ispezioni dipendenti, ed accessorie.

I. E' indubitato per i passi allegati di *Silio Italico*, di *Strabone*, di *Plinio*, di *Pausania*, di S. *Isidoro*, e d'altri, che due sorti di metallo col nome d' Elettro sono state cono-

sciute dagli antichi, l'una naturale, che si estraeva dalle miniere, l'altra, che veniva per via di composizione artefatta. Dell' Elettro nativo parlano tutti cinque gli Autori citati; del fattizio parlano solamente *Plinio*, *Isidoro*, ed i Classici posteriori, ma ne parlano in modo tale, da non poter dubitare della sua esistenza. Il riportarlo, che fa *Plinio* tra gli adulterj, o le falsificazioni; l' assegnare le dosi precise, in cui si faceva la mistura; il distinguere da questo il nativo per la facoltà di scoprire i veleni; l' enumerare tre sostanze sotto il nome d' *Elettro*, che fa *Isidoro*, computando per una il *Succino*; l' accennare la riduzione, che può farsi di ciascun metallo ingrediente nella sua porzione rispettiva; l' innalzare il valore del fattizio in parità del nativo, son tutti segni evidenti, per cui non è luogo a dubitare, che oltre al naturale, non vi fosse dell'

Elettro risultante da un' artifiziale mistura: Anche il verso di *Marziale* surriferito,

Vera minus flavo radiant Electra metallo,

quando non s' intenda nel senso citato di *Farnabio*, che forse non è il più letterale, sembra confermare la stessa proposizione. Non per altro ha pluralizzato il Poeta quest' idea, se non per indicare la doppia specie di metallo nativo, e fattizio; l' epiteto da lui aggiunto di vero mi pare, che riferir si possa all' Elettro minerale, considerando come falso, e non genuino il contrafatto.

II. Si rileva pure da *Strabone*, *Plinio*, e *Pausania*, che questo Elettro naturale non si traeva già da miniere proprie, e particolari, ma bensì dalle miniere dell' oro: *Strabone* parla delle miniere della Spagna; *Plinio* parla delle miniere d' oro in generale; poi accenna particolarmente quel-

le della Francia, ed in ispecie l'Albicratense, e sembra assegnare l'Elettro a quelle di Spagna ancora. Nissuno degli Scrittori, che han parlato dell'Elettro metallo, ha mai accennato, che *si trovasse in copia, si cavasse, si fondesse, e si lavorasse nell' Atlantide*, come ha supposto l'autore della dissertazione, *che la Platina Americana era un metallo conosciuto dagli Antichi* (1).

III. Dagli stessi Scrittori pure si rileva, che questo non era già una specie di metallo diversa, ma che si traeva dalle miniere dell' oro, e non solo avea varie qualità dell' oro (2), ma era oro, come l'altro, misto però coll' argento. Questo è confermato da tutti quelli, che hanno parlato dell' Elettro nativo, ossia naturale, nè al-

(1) Pag. 25.
(2) Ivi.

cuno ha mai supposto, che questo fosse un *terzo metallo perfetto*, come ha preteso l'autore della dissertazione succennata (1).

IV. Non si rileva da alcuno degli Scrittori menzionati, che questo metallo in qualche tempo, e per qualche cagione divenisse raro (2), e che in quell' epoca si cominciasse a fare l' Elettro artifiziale. All' incontro abbiamo per testimonianza di tutti, che due sorti d' Elettro davansi ad un sol tempo, e che tutte e due erano in molta stima tenute.

V. Non si può parimenti inferire, che l' Elettro nativo ne' tempi antichi *andasse in dimenticanza* (3); molto meno può inferirsi, che perciò il di lui nome primiero di Elet-

(1) Ivi.
(2) Pag. 26.
(3) Ivi.

tro fosse dato all' ambra (1). L'Elettro si traeva ancora dalle miniere al tempo degli Scrittori molto posteriori al secolo d' *Augusto*; altronde quasi tutti que' medesimi, che parlano di un metallo sotto nome di *Elettro*, parlano sotto nome di *Elettro* anche dell' Ambra, tra gli altri *Strabone*, e come questa è conosciuta sotto tal nome dagli Scrittori più antichi, per esempio *Eschilo*, *Timeo*, ed *Erodoto*; così è supponibile per tutti i riguardi quello, ch' io ho già detto di sopra, che dall' Ambra un tal nome per la somiglianza del colore passasse al metallo.

VI. Che l'Elettro metallo si trovasse nelle arene del Po, non si ricava da alcuno degli Scrittori, che ne hanno parlato *ex professo*. Si ha solo da *Pausania*, che in queste are-

(1) Ivi.

ne era stato trovato l' Elettro, onde fu fatta la Statua ad Augusto nel Foro di *Traiano*, ed in seguito lo stesso Scrittore ha parlato dell' Elettro, come metallo. Certo è che le arene del Po sono state credute, e sono ancora aurifere: riguardo però all' Elettro delle sue sponde è da notarsi, che quel fiume ha avuto molta fama, come Succinifero presso gli antichi, ed in ispecie presso *Euripide*, il che osserva ancora l'*Hartmann* (1), onde *Pausania* può aver fatto in questo luogo una confusione d' idee; quel che è però fuor di dubbio si è, che le Isole *Elettridi* traevano dall' ambra, e non da alcun metallo il loro nome, e che i Poeti non nel metallo opaco, ma nella trasparenza dell' ambra creduta da essi stillante, con più verisimiglianza hanno raffigurato le la-

(1) *Op. cit. lib.* 1. *cap.* 1. §. 2.

grime della sorella di *Faetonte*, *Elettra*, trovate in riva al fiume Eridano.

VII. L' Elettro fattizio era composto d' oro misto coll' argento. La dose era di quattro parti d' oro, ed una d'argento, e *Plinio* credeva, che aggiungendovisi una quantità maggiore di questo secondo, la mistura perdesse la malleabilità. Altri però hanno opinato, che potessero star insieme trè parti d' oro, ed una d' argento. Hanno anche conosciuto gli antichi il metodo di separare di nuovo questi due metalli artifizialmente uniti, e di ridurre ciascuno di essi alla sua primitiva forma, e qualità; e di più sapevano conoscere al solo riguardare un vaso d' Elettro, in qual proporzione vi fossero i due metalli anzidetti.

VIII. Il colore dell' Elettro era un giallo pallido. *Marziale*, e *Silio Italico* non lasciano luogo a dubitar-

ne. Questa flavescenza doveva in certo modo rassomigliare a quella dell' ambra. Dunque non somigliava l'argento (1), come dice l'Udinese, nè poteva somigliarlo, se l' oro v' entrava nella proporzione, che abbiamo testè accennato.

IX. Tanto l'una, quanto l'altra specie d' Elettro ha avuto gran credito presso gli antichi. L' uno non meno dell' altro ha gareggiato coll' oro, coll' argento, e colle cose più preziose negli ornamenti donneschi, negli addobbi delle Corti, nei vasi de' Sacrifizj, nelle statue dei Rè, e perfino nelle monete. E' stato spezialmente addottato l'uso dell' Elettro per le lucerne, ed all' Elettro nativo si è attribuita la facoltà di scoprire i veleni. Per avanzare con ordine le mie ricerche, cre-

---

(1) Pag. 25.

do ben fatto di trattare di ciascuna spezie d' Elettro partitamente.

§. V.

§. V.

Congetture sull' Elettro *naturale*.

Non è punto strana, nè rara tra le opere della natura la combinazione dell' oro, e dell' argenro. Molte miniere offrono questa combinazione visibile ad ogni momento; ne' laboratorj, e negli uffizj così detti di partizione si suda continuamente a separare questi preziosi metalli, che la Natura ci offre bene spesso in una pietra, in una matrice medesima. La blenda cornea di Schemniz, la galena di Siglisberg, la miniera d' argento rossa di Cremnitz, molt' altre miniere d' argento d' Ungheria, la miniera famosa di Nagyag in Transilvania, molte piriti sulfuree, o arsenicali di diversi luoghi, il regolo della sostanza detta *Kupfernickel*, l'*argentum zincosum di Linneo*, danno

tutte nella fusione dell' oro, e dell' argento, ed in quasi tutti i travaglj, ch' io ho veduto farsi nei miei viaggi mineralogici nell' Ungheria, e nel Bannato, tanto col processo antico nei forni, quanto col nuovo metodo dell' amalgamazione facilitato, ingrandito, ed esteso dal celebre Sig. *de Born*, io ho veduto estrarsi questi due metalli uniti, che per tenere la maggior parte dell' argento si chiamano nelle officine sotto il nome d' argento aurifero. Per questo a Cremnitz, dove sono le officine monetarie, ed anche altrove, oltre l' eseguirsi la copellazione in grande per spogliare l' oro, e l' argento delle materie metalliche vetrificabili, si prepara altresì una grandissima quantità d' acido nitroso, col quale si separa l' oro dall' argento; combinandosi questo prontamente coll' acido suddetto, dal quale si sviluppa in seguito, precipitandolo col rame, o col piombo.

Ecco a mio parere l' *Elettro* naturale degli antichi, senza aver bisogno di ricorrere ad un terzo metallo perfetto, la di cui esistenza in que' tempi non sarà mai dimostrabile, rappresentandoci gli antichi autori l' Elettro medesimo, come una mistura d' oro, e d' argento. L' accidente, che ha fatto trovare nelle viscere de' monti questi due metalli uniti, ha fatto verisimilmente nascere il pensiero di formarne una terza materia separata, a cui si è dato il nome della sostanza, cui somigliava, almeno per il colore. Forse anche la difficoltà della partizione dei due metalli in qualche caso ha servito a farli correre in un sol corpo, e sotto un sol nome, ed il lusso, moltiplicando le materie, ha facilitato l' esito di una tal merce. Comunque sia, questa è la più facile spiegazione, con cui si accordano tutti i testi surriferiti dei Clas-

sici intorno all' Elettro.

Strabone dice, che estratto l'oro col fuoco, ossia colla fusione, da una certa terra aluminosa, l'Elettro era ciò, che avanzava, il qual residuo conteneva dell' oro, e dell' argento. In questo senso l'*Elettro* sarebbe la scoria di una miniera d'oro, e così sembra intenderla anche *Salmasio* commentando questo passo. Ma in appresso dice, che questa mistura di nuovo si cuoceva, e che l'argento bruciava, e si consumava, ma l'oro rimaneva. Questo fa vedere, ch' egli era mal informato, perchè l'argento non potea bruciar più, che l' oro, nè consumarsi; cosicchè l'oro potesse soppravanzare nell' ustione, e perciò tutt' altri mezzi richiedonsi per separarlo. Vedremo in appresso ciò, che poteva essere verisimilmente l' *Elettro* di *Strabone*.

In ogni miniera d' oro, secondo *Plinio*, si conteneva l' argento

in ragione d' un decimo, d'un nono, e d' un ottavo. Se questa relazione fosse esatta, bisognerebbe dire, che le miniere di quel tempo fossero assai più ricche delle nostre. Non parliamo quì dell' oro nativo, e delle piriti, da cui ricavasi l' oro senza mistura od' argento; tutte le miniere, che racchiudono oro, ed argento insieme, se si eccettui quella di Nagyag in Transilvania già nominata, che non era conosciuta dai Romani, non danno per ordinario più di sette, o otto loti d'oro per quintale oltre l' argento, che vi sta in diverse proporzioni, e nelle più ricche non eccede di solito i 70. loti (1). Sembra dunque strano questo

(1) Se fosse vera la relazione del Traduttore Tedesco della mineralogia di *Kirwan*, l' argento nativo della miniera di Kongsberg in Norvegia conterrebbe una prodigiosa quantità d' oro, ed offrirebbe ai nostri giorni l' Elettro nelle proporzioni

oro con un decimo, o un ottavo d' argento, ed è strana ancora la combinazione d' un quinto d' argento, che è il grado, che secondo *Plinio* costituiva l' *Elettro*. Ma siccome l' arte metallurgica, e docimastica non era in allora molto raffinata, voglio sospettare; che non si lavorassero sotto il titolo di miniere d' oro, se non le vene più ricche, ed abbondanti di questo metallo; laddove in oggi si trattano anche le

---

accennate da *Plinio*. Ma il chiarissimo Sig. *de Born* nel *Catalogo ragionato della collezione di minerali di Madamigella de Raab* ha fatto vedere la falsità dell' osservazione di quel Traduttore. *Tom.* 1. *pag.* 414. Ha bensì accennato lo stesso Sig. *de Born* nel detto Catalogo la miniera di Cobalto, detta di *Elena*, a Oraviza nel Bannato, ora abbandonata, da cui si traeva un loto d' argento per quintale, che conteneva più della metà d' oro, pag. 451. 452., e varie combinazioni dell' oro coll' argento nella miniera di Nagyag, che si accostano di molto alle combinazioni accennate da *Plinio*.

più scarse, e meno fruttuose, purchè vi si trovi qualche parte alcun poco aurifera: Lavorandosi così dagli antichi delle miniere sul gusto della surriferita di Nagyag, niente è di più facile, che nelle vene aurifere abbiano trovato solamente un quinto d' argento, e perciò l'*Elettro* naturale disegnato da *Plinio*. Che gli antichi abbiano lavorato delle miniere aurifere d' Ungheria, in cui si trova mistura d' argento, questo io l' ho riconosciuto fuor di dubbio nel mio viaggio in quel Regno, ed il P. *Friedwalsky* (1) citato anche dal Sig. *de Born* nelle sue *lettere mineralogiche*, verrebbe al sostegno della mia asserzione con molte Iscrizioni, ed altri pezzi d' erudizione antiquaria. Si può dunque ragionevolmente cre-

(1) *Mineralog. Magn. Princip. Transilvan. Claudiopoli* 1767. 4.

dere, ch' essi siano stati tanto felici di trovare la mistura dei due metalli preziosi in questa proporzione, sebbene la natura a noi l' offra più di raro, e questa circostanza, anzichè la barbarie soppravenuta nella Siria, o il sobbissamento dell' atlantide, rende ragione benissimo dell' essersi, dopo una certa epoca, fatto più raro l' Elettro, e dell' essersene quasi perduta la memoria. Certo è, che le migliori vene, e quelle, che apparivano a prima vista più ricche, saranno state da loro esaurite, come noi pure trattando in oggi le migliori, lasciamo l' indagine di altre, o sconosciute, o più povere alla posterità.

Poichè siamo tra le congetture mi farò lecito di andar avanti un passo, e di collegare, se è possibile, *Plinio* con *Strabone*. Questo Geografo parla dell' Elettro al proposito delle miniere di Spagna. *Plinio* di-

ce trovarsi l' Elettro nell' oro *cana-liense* , o *canalicio* . Dell' oro *cana-licio* , o *canaliense* parla nel capo me-desimo , num. 21. , ivi pure parlan-do delle miniere di Spagna dice ca-varsi quest' oro così detto ne' pozzi, e vagare nell' andamento de' pozzi medesimi i canali delle vene aurifere sotto la terra , tenuta in sospeso da colonne di legno . Questo indica pro-priamente una miniera , la di cui na-tura è terrosa , e friabile , e la ma-trice non indurita alla consistenza di una pietra . Che quest' oro sia detto *canalicio* per i canali delle vene , in cui è disposto , mi pare che ciò non sia da ammettersi così ciecamente . I canali delle vene corrono anche nei monti , dove a forza di scalpello de-scrive lo Scrittore medesimo condotti i cunicoli , eppure quell' oro non si dice *canalicio* , e se dai canali traes-se il suo nome , perchè *canalicio* , o *canaliense* verrebbe detto soltanto quel

della Spagna, mentre di tali pozzi ve n' eran anche altrove, e segnatamente in Dalmazia? Eppure dei soli monti di Spagna si dice: *quod puteis foditur canalicium vocant, alii canaliense*. A me pare, che per maggior precisione debba intendersi tanto questo passo di *Plinio*, come quello di *Strabone* della famosa miniera di Canal, Vadalcanal, o Guadalcanal in Ispagna, e forse da questa miniera conosciuta, e trattata dagli antichi ha acquistato il suo nome l'oro *canaliense*. Questa miniera è di tutte le conosciute la più analoga a quella di Nagyag in Transilvania, da cui si trarrebbe anche in oggi verisimilmente, anzichè da qualunque altra l' Elettro di *Plinio*. Quì l' oro è combinato ad una porzione minore d' argento, in proporzione dell' altre sostanze metalliche, che l' accompagnano, e sebbene in oggi nella suddetta miniera di Spagna abbondi più dell'

oro, l'argento, questo può essere stato in minor quantità dell' oro al tempo di *Plinio*, e di *Strabone*. Questa cava abbonda di arsenico, e d' antimonio, da cui l' oro poteva essere larvato, e degradato ad un colore bianchiccio, ed ecco l'*argento*, ossia la materia color dell' argento, che *bruciava*, e si volatilizzava nella fornace al dir del Geografo poco accurato nelle osservazioni docimastiche. Quella mistura, la di cui parte somigliante in colore all' argento si consumava coll'ustione, non era certamente *Elettro*, ma tale poteva credersi all' aspetto. Altronde la ridetta miniera di Spagna, essendo arsenicale, sarà stata trovata, come è tuttora, in una terra marziale nerastra poco men che friabile, ed ecco la terra aluminosa di *Strabone*, ed ecco la necessità dei pozzi armati di colonne di legno a sostenere la terra, come *Plinio* li descrive. Anzi nello *Scro-*

bes eæ reperiuntur in canaliensi, mi par di vedere a meraviglia indicate le piriti, che in una miniera di tal natura dovean essere, e sono frequentissime. Nella mistura medesima delle piriti trovo la parte, che abbrucia al dir di *Strabone*, e trovo l' *Elettro* nativo. Ma io temo di troppo avanzarmi in congetture, e di divenire in certo qual modo Romanzesco. Chiedo dunque scusa del mio ardire, e vengo a fatti più certi, e dimostrazioni più evidenti.

Molti fiumi, le di cui arene sono aurifere portano ancora altri minerali, portano del rame, del ferro, ed alcuni anche dell' argento. Senza dunque fermarci a dissertare sul Pattolo, e sul Ladone, ch' io credo succiniferi solamente, in senso di *Sofocle*, e senza andar a cercare vanamente un terzo metallo perfetto non accennato, anzi escluso dai classici, è possibile, che dalle sabbie

di varj fiumi, e fors' anche del Po si sia cavato insieme dell' oro, e dell' argento nella dose appunto costitutiva dell' Elettro. Le ricerche orittologiche, ch' io ho fatto un tempo, in riva al Ticino, che vi si scarica, m' hanno fatto rinvenire, oltre la nota sabbia aurifera, degli indizj di piriti sulfuree ricche d' oro, e d' argento. Tanto basti per dimostrare la possibilità del fatto narrato da *Pausania*, sempre che l' Elettro s' intenda, come lo spiega l' autore medesimo, e com' io l' intendo con tutti gli antichi, per una mistura d' oro, e d' argento.

Nella dissertazione più volte menzionata sull' antichità della Platina sta scritto: (1) *l' Elettro nelle cave dell' oro canalicio in Ispagna si trovava intimamente legato in un ma-*

(1) Pag. 35.

cigno durissimo, *e non si poteva separare dalla sua matrice*, *se non a forza d' incudini*, *e di martelli al dire di Plinio*. Io non so dove abbia il ch. autore trovata una tale erudizione: il mio *Plinio* non parla nè di legatura, nè di macigno, nè di matrice, nè di martelli; dice solo, che non resiste all' incudine l' Elettro, in cui l' argento faccia più della quinta parte; ma questo siccome seguita immediatamente quelle parole: *Fit & cura electrum argento addito*, così sembra doversi riferire all' Elettro artifiziale. Del resto non v' è alcun passo dei citati autori, da cui si rilevi, che *gran difficoltà incontrassero gli antichi nel cavare*, *e separare l' Elettro dalle miniere dell' oro*, *ed ancora nel fonderlo*, *e nel batterlo*, come si asserisce nella citata dissertazione.

L' autore della medesima alle parole *scrobes eæ reperiuntur in canali-*

cio, legge *scobes* in luogo di *scro-bes*, come legge l' *Arduino* coi migliori interpreti, e commentatori. Legga com' egli vuole, ma il ciel lo guardi dall' interpretare quello *scrobes* per acini, o minuzzoli, a cui vuol assomigliare le pagliuole, e la polvere minutissima delle arene. Lo *scrobes* di *Plinio* in questo luogo vuol dire fossa, e scavazione; e così l' intende anche *Roberto Stefano*. *Plinio* medesimo nel lib. 17. num. 13. parlando del sostantivo *scrobes* assegna a quello l' altezza di 3. cubiti, e lib. 19. n. 26. parlando della maggior grandezza del rafano, dopo aver detto, che ve ne sono di grossi quanto un ragazzo, aggiunge ancora, che alcuni crescono *in magnitudinem scrobis*. La descrizione data della disposizione dell' oro canalicio in vene entro la terra serpeggianti, e l' analogia colla disposizione delle piriti aurifere ci dispensa dal voler

considerare l' Elettro in minuzzoli, acini, o pagliuole, come quelle, sotto la di cui forma a noi vien portata la Platina.

Se l' Elettro naturale era in sostanza oro con mista una quinta parte d' argento, non vedo, come si potesse *rassomigliare più all' argento, che all' oro*, giusta l' asserzione dell' autor Udinese. L' epiteto di giallo, di pallido, di flavescente, che gli danno i Poeti, ed i Prosatori dimostra tutto il contrario, e prova, che potesse tenere in effetto molto più dell' oro, che dell' argento. Il colore dell' oro poteva essere attenuato, e degradato in certo qual modo, ma dovea però prevalere nella mistura; ed in questo supposto s' accordano le testimonianze degli scrittori.

Finalmente, se l' Elettro nativo era d' oro, e d' argento composto, non è meraviglia, se dagli antichi era

era messo al rango di que' due metalli preziosi, e se era, come dice l' autore citato, paragonato al primo, ed anteposto al secondo. Anzi questo stesso valore, e questa estimazione serve di conferma all' analisi, che dietro i classici migliori ne abbiamo assegnato. *Servio* lo antepone a tutti i metalli, perchè, come dic' egli, conteneva lo splendor dell' oro, la durezza del bronzo ec. Ma abbiamo veduto qual fede possa meritar *Servio*, che si confonde mille volte, e parla senz' accorgersi diversamente di uno stesso soggetto; nè la sua asserzione potrebbe far fronte agli scrittori più gravi, che hanno trattato maestralmente di tal materia. S. *Girolamo* ha detto l' Elettro più prezioso dell' oro, ma sembra più veramente aver parlato dell' ambra. *Isidoro* dice, che si aveva in prezzo il naturale; poi in seguito, parlando del fattizio, dice, che

nihil interest natum sit, an factum, conchè sembra levare ogni dubbio sull' eguaglianza del loro valore. Ed ecco in tal modo spiegati, e concordati almeno per congettura tutti i passi dei classici, in cui si fa menzione dell' Elettro naturale. Volendo intendere per Elettro un altro metallo diverso dalla mistura dell' oro, e dell' argento, converrà urtare tutte le leggi della critica, sforzare i sentimenti, trasformarli, corromperli, guastare la genuina lezione, ed allontanarsi dall' interpretazione più ovvia, e dal senso comune.

§. VI.

Dell' Elettro *fattizio* .

L' accidente medesimo, che ha fatto trovare nelle miniere l'oro, e l'argento collegati in una certa proporzione, ha forse fatto nascere il pensiero di formare una simil mischianza coll' arte seguace sempre, ed imitatrice delle opere della natura. Stabilito tra gli uomini per una spezie di convenzione spontanea, che *Elettro* per esempio si dicesse l' oro, in cui entrava un quinto d' argento, e rara forse trovandosi questa combinazione nella pasta metallica, che usciva dai travaglj delle miniere, si è cercato di moltiplicare coll' arte questa sostanza addottata dall' uso dei Popoli, ed introdotta nel commercio.

Plinio è quello, che limita ad una quinta parte l' addizione dell' argento all' oro per fare l' *Elettro*.

Anzi questa dose, ossia questa proporzione dell' un metallo all' altro sembra più strettamente assegnata all' *Elettro* fattizio, che al naturale. Di questo sembra detto particolarmente ciò, che *Plinio* asserisce, che se l'argento eccede la quinta parte, la massa non resiste all' incudine, ossia perde la sua malleabilità. Gli Orefici, e gli Argentieri giudicheranno di questa asserzione, che veramente non sembra molto fondata. Ma diversi erano i processi di que' tempi, per formare una lega; i metalli componenti erano forse già troppo singolarmente raffinati, quando si voleano unire insieme l' uno coll' altro, ed è noto, che quando un metallo manca di lega, non ha quella duttilità, che l' arte richiede, per eseguire i varj lavori.

L'*Arduino* commentando *Plinio* in questo luogo, intende per *Elettro* un' oro inferiore, di un più basso titolo,

e come i Francesi dicono, ed egli pur dice con loro *de l' or bas*. Egli si prende anche la pena di annotare, che questo oro basso, cioè con una quinta parte d' argento era il solo, che per Editto di *Luigi XII.* era permesso in Francia, e si poteva impunemente adoperare dagli Orefici ne' sigilli, ne' vasi ec., senza taccia di frode, ed a questo proposito cita il *Savot* nel suo libro *delle monete* part. 2. cap. 9. pag. 84. Può essere, che il piacere di moltiplicare la specie, ed i mobili d'oro, abbia esteso presso gli antichi l' uso dell' Elettro: i Romani fino ad un certo tempo non sapevano adulterare quel metallo prezioso col rame, o con altre sostanze, serrando, come gli Artefici dicono, la lega, e rialzando il colore col sublimato corrosivo, e con altri sali, la di cui preparazione, e il di cui uso erano loro ignoti; è dunque probabile, che, per accrescere la quan-

tità conosciuta di un metallo per se raro, e molto stimato, abbiano amato di introdurvi una porzione d'argento, altro metallo, dopo l'oro, il più prezioso, e così formare un' oro d' inferior nota, chiamato Elettro ad imitazione della mistura naturale. In tal caso l' Elettro fattizio avrà tenuto luogo presso di loro del nostro oro di 22. di 20, o di 18. carati; avrà tenuto luogo di quelle leghe metalliche, che da noi si conoscono sotto il nome, per esempio, di oro di Ginevra, di oro di Praga, e che servono ad accomunare tra 'l Popolo i mobili del metallo più prezioso, che rarissimi sarebbero senza tali adulterazioni.

S. *Isidoro* vuole l'*Elettro* fattizio composto di tre parti d' oro, ed una d' argento: in tal caso non sarebbe stato più malleabile per gli Artefici, da cui *Plinio* traeva le sue notizie. Questo è tanto più strano, quanto,

che in tutto il rimanente, che ha relazione coll' *Elettro*, *Isidoro* sembra aver copiato ciecamente da *Plinio*. Così è dell' uso dell' Elettro nelle lampane, così è della facoltà di discoprire i veleni. Eppure *Servio* ha insegnato non diversamente da *Isidoro*, ed ha detto non esser l' *Elettro*, che dell' oro con mista una quarta parte d' argento. Questo mi fa giudicare, che al tempo di *Plinio* veramente non si usasse di mischiare coll' oro altro, che un quinto d' argento, ma che in seguito raffinate le arti, cresciuto il lusso, scemate le ricchezze, si cominciasse ad introdurre un quarto d' argento nella mistura dell' Elettro, e forse ne' tempi posteriori vi si mettesse una dose ancor maggiore di questo secondo metallo. Una prova luminosa della mia asserzione la traggo dal passo del Digesto da me altrove citato. In esso si dice, che lasciati in legato dei vasi di Elettro,

e iv

non importa, che quei vasi contengano più, o meno d' Elettro, o d' argento, ma basta solo il sapere, se l' argento ceda all' Elettro, o l' Elettro all' argento, val a dire, quale dei due sovrabbondi, il che facilmente potea conoscersi dal colore. Ecco chiaramente in questo passo l'*Elettro* deteriorato ne' secoli più bassi. Se l' *Elettro* fosse stato composto di quattro quinti d'oro, ed uno d' argento, come lo definisce *Plinio*; il Giurisconsulto *Nerazio* avrebbe tralasciata questa quistione, o non avrebbe ordinata l' ispezione oculare. Lo stesso sarebbe avvenuto, se fosse stato fatto costantemente di tre quarti d' oro, ed uno d' argento, come lo vogliono *Servio*, ed *Isidoro*. Questo prova, che ne' tempi posteriori a *Plinio*, sono stati mischiati nell' *Elettro* l' oro, e l' argento in diverse proporzioni; che *Servio*, ed *Isidoro* possono aver parlato abbastanza

accuratamente de' loro tempi ; che le proporzioni dei due metalli sono divenute arbitrarie a segno di potersi dubitare della dose rispettiva contenuta in un vaso d' Elettro ; che l'argento vi si è accresciuto fino al segno di poter formare più della metà della massa , ossia del totale ; e che questo oggetto ha potuto interessare la perizia degli Artefici , e destare delle querele nel Foro .

Lo stesso *Isidoro* dice per altro: *nihil interest , natum sit , an factum , utrumque enim eiusdem naturæ est.* Se Elettro nativo si diceva , secondo *Plinio* , ogni qualvolta nell' oro si trovava una quinta porzione d'argento ; come mai poteva essere dell' istessa natura , come mai poteva stimarsi ugualmente il fattizio, in cui concorreva giusta *Isidoro*, e *Servio* una quarta parte del secondo metallo ? Questo fa dubitare , che anche l' Elettro nativo nell' età posteriore fosse ad un

titolo più basso, e che si accontentassero le genti di ricevere per Elettro le combinazioni dell' oro con una porzione assai maggiore d' argento, nella quale ipotesi sarebbe anche più facile l'immaginare l' *Elettro* nativo come il risultato di molte miniere a noi conosciute. Per altro dagli Scrittori si rileva costantemente, che l'Elettro naturale, ed il fattizio andavano del pari; sono sempre equiparati nel valore; non si fa punto distinzione dall' uno all' altro; le cose più preziose si accennano, come fatte d' Elettro, senza indicare, se dell' una specie, o dell' altra; e si vede chiaramente, che aveano un' eguale estimazione. Gli ornamenti della Corte di *Menelao*, ed il Calice di *Elena*, della grandezza di una sua mammella, dalla medesima consacrato a *Minerva Lindica*, pare, che *Plinio* li credesse piuttosto d' Elettro non naturale, ma fattizio, giacchè ne parla

al proposito di questo secondo. Può essere, che queste due misture si siano sempre tenute in una eguale proporzione, e che l'arte non abbia mai ecceduto i termini trovati nelle viscere dei monti; infatti lo stesso *Plinio* altrove dice, che la confusione dell' oro coll' argento per fare l'Elettro, non è altro, che un' adulterare gli adulterj medesimi della natura. Il *Ducange* nel suo *Glossario* ha spiegato l' Elettro per una mistura vilissima di rame, e di stagno. Niun altro, cred' io, ha dato una sì storta definizione; nè una tale mistura, ossia un *Elettro* così basso si trova accennato in alcuno degli Scrittori della media, o dell' infima Latinità.

Quello, che *Isidoro* accenna, che le parti dei due metalli componenti l' Elettro potevano sciogliersi, e ritrovarsi ancora separate, è assai più credibile, che non quello, che vien detto nel Digesto, che dal solo as-

petto de' vasi si poteva facilmente, anzichè per qualunque altro mezzo, conoscere, in qual proporzione vi era l' argento, ossia, se l' argento ne formava la maggior parte. Che una maggior dose di questo metallo, intimamente unito senz' altro apparato, facesse impallidire il color giallo dell' oro; questo è facile ad intendersi; ma che la sola ispezione oculare potesse scoprire, ed anche facilmente, quale dei due metalli prevalesse in un vaso, non può ammettersi così di leggiero. Amerei meglio supporre, che due misture cognite vi fossero a' tempi di *Nerazio*, o di *Proculo*, in due diverse proporzioni, ossia due sorti di Elettro fattizio abitualmente usate; che in una prevalesse l' oro, nell' altra l' argento, e che conosciuto il rispettivo colore, che ciascheduna delle misture affettava, fosse facile a chicchessia il giudicare a prima vista del-

la qualità del metallo nella mistura medesima preponderante. Così, quanto è detto dell' Elettro fattizio viene in conferma dell' opinione dapprima stabilita sull' Elettro naturale, e l' esposizione delle proprietà dell' uno serve mirabilmente d' appoggio alla teoria dell' altro.

§. VII.

*Uso dell'*Elettro *presso gli antichi.*

Si è veduto in molti testi de' Classici sopracitati il conto, che gli antichi facevano dell' Elettro, tanto naturale, quanto fattizio. *Plinio* attribuisce a questa sostanza il predicato d' autorità, *& electro auctoritas*, che vuol dire in questo luogo, credito, stima, e valore. L' Elettro serviva per monili, per ornamenti del maggior lusso, com' erano, per esempio, gli stivaletti d' *Enea* guarniti d' oro, e d' Elettro, per lucerne, per decorazioni delle divinità, per statue, per calici, per tazze ad uso de' sacrifizj, e per vasi anche ad uso domestico, come può inferirsi dal passo allegato del Digesto. Una sol volta si trova usato questo metallo per coniare, e deve essere stato

un capriccio d'*Alessandro Severo* per singolarizzare le monete, ch' ei fece battere coll' impronto d' *Alessandro Magno*. Bisogna, che la monetazione non riuscisse comoda in questa specie di metallo, o che il Popolo non fosse contento di questo oro inferiore, che rompeva il sistema del valor numerario conosciuto. Bisogna, che l' Elettro non potesse polverizzarsi, e non si trovasse in alcun luogo arenaceo, contro l'opinione dell' Udinese più volte citato, giacchè *Eliogabalo* voleva tra l' altre stravaganze spargerne il pavimento d' un portico, come avea fatto d' arena d' oro, e d' argento, e con tutto il suo potere non vi riuscì. In questo passo di *Lampridio* non si contrasta sulla lettura, nè sull' espressione della parola *scobe*, che in proposito d' Elettro non trovasi in alcun Codice Pliniano.

Quello è da osservarsi, che

d' Elettro non si facevano, se non mobili piccoli, sebbene il lusso Asiatico introdotto in Roma vi avesse esteso l' uso dell' oro a molti utensiglj di mole assai rilevante. A riserva della statua accennata da *Pausania*, sulla quale possono ancora promoversi dei dubbj, e che da lui medesimo viene annunziata, come una cosa affatto strana, e singolare; (sebbene non ne sia espresso il peso, e la misura, che potevan essere assai tenui); tutte le altre cose d' Elettro accennate dagli Scrittori sono di piccol mole, e non fanno supporre, che una leggiera quantità di metallo impiegata alla lor costruzione. I bottoncini degli stivali d' *Enea* erano piccol cosa; gli ornamenti della Casa di *Menelao*, se erano dell' Elettro metallo, non potevano esser gran cosa, se erano frammezzati con altre materie rarissime, come l' oro, e l' avorio; ed il calice consacrato da

Elena

Elena a Minerva è riputato una meraviglia, perchè era della grandezza di una sua mammella. Fosse la rarità dell' Elettro nativo, e la difficoltà di contraffarlo, o fosse piuttosto, com' io inclinerei a credere, la difficoltà di applicarlo a tutti i lavori, e di ridurlo, e travagliarlo in mille forme, come l' oro, è certo, che per testimonianza degli autori, a noi non consta l' esistenza ne' tempi antichi di mobili molto grandi d'*Elettro.*

L' uso però, che dagli antichi si faceva di questo metallo nelle diverse opere, che appartengono alla storia dell' arte, non può interessar tanto la curiosità erudita, come l'uso particolare, che *Plinio* diceva farsi dell' Elettro per le lucerne, e per iscoprire i veleni. Questi due oggetti meritano una particolare considerazione, laddove le altre opere si riguardavano indistintamente, se eran fatte d' Elettro non più, che se

fatte erano d' oro, o d' argento.

Credeva *Plinio*, che fosse una proprietà intrinseca alla natura stessa dell' Elettro, *electri natura est*, (non dice se del naturale, o del fattizio), di risplendere più chiaro dell' argento al lume delle lucerne; questo vorrà dire, di riverberare meglio i raggi della luce riflessi. Non è fuori d' ogni apparenza, che questa mistura potesse servire ottimamente all' uso indicato, e tener luogo di quelle composizioni, che noi adopriamo per fare gli specchi di metallo. La mistura dovea esser suscettibile di un bellissimo polimento, ed è certo ancora, che non avendo il bianco vivo dell' argento dovea produrre una minor dispersione di raggi. Le lucerne, in cui quest' oggetto diveniva il più importante saranno dunque riuscite ottime d'Elettro; l'esperienza le avrà fatte celebri, fors' anche senza, che la ragion fisica ne

fosse messa in chiaro, ed alla natura dell' Elettro si sarà attribuito ciò, che si sarebbe potuto ottenere con altra composizione appropriata, che temperasse il troppo vivo, e perciò non proficuo chiaror dell' argento. Convien dire per altro, che le lucerne fossero armate di uno specchio atto a riverberare i raggi, come si pratica in molte lucerne anche al dì d' oggi, ed in tal uso avrà potuto scorgersi il buon effetto dell' Elettro. Questa osservazione passo passo ci conduce agli specchi concavi di metallo, in una parola agli specchj ustorj, che se dagli antichi di metallo si componevano, d' Elettro, anzichè d' altro saranno stati fatti sicuramente. Si può vedere riguardo agli specchj ustorj degli antichi il Sig. *Dutens* nelle sue *ricerche sull' origine delle scoperte attribuite ai moderni parte* 3. *cap.* 10. dove parla diffusamente di tal materia. Se gli

antichi hanno posseduto una tal arte, come è quasi fuor di dubbio; se hanno fatto specchj ustorj di metallo; ecco a maraviglia spiegato il furto di *Prometeo*, ecco il raggio rapito al sole in un vaso; e inoltre d'uno specchio ustorio probabilmente d' *Elettro* dovrà intendersi il passo della Teogonia d' *Esiodo* v. 567., che così suona secondo la traduzione del Chiariss. Sig. Conte *Don Gian Rinaldo Carli*:

. . . . . . mentr' egli un raggio,
Che là sù appar dell' indomabil fuoco
In concavo rubò terso bacino.

Più difficile assai è l' intendere, come l' Elettro, essendo una mistura d' oro, e d' argento, servisse a discoprire i veleni infusi in un Calice fatto di tal materia; come in Calici così fatti l' infusione del veleno producesse delle curve colorate a guisa dell'arco baleno; e come si facesse sentire al tempo stesso uno stridore

simile a quello del fuoco. Eppure non solo ci da *Plinio* tutti questi dettaglj, ma ancora *Sereno Sammonico* ci attesta una tale virtù, e lo confermano *Plinio Valeriano*, ed *Isidoro*, quando tutti questi non abbiano trascritto dal primo. E' da notarsi, che *Plinio* attribuisce questa virtù al solo *Elettro* nativo. *Sereno* chiama i bicchieri d' Elettro *varianti*, ossia mutabili di colore. La credulità di *Plinio*, e generalmente di tutti gli antichi a riguardo delle proprietà maravigliose delle pietre, e delle sostanze metalliche, massime per rapporto ai veleni, è grandissima: i loro libri son pieni di tali commenti, onde non si può troppo contare sulla loro asserzione in questo particolare. Se però si avesse a camminare in quest' indagine coi lumi della Chimica odierna, e dietro alle idee, che abbiam date dell' Elettro; si potrebbe assegnare

a certe date infusioni, ossia a certe qualità di veleni, o di sostanze, che dagli antichi erano ritenute per tali, la facoltà di produrre sull' Elettro degli effetti atti ad esprimere i segni indicati. Certi acidi, come per es. l' acido nitroso, l' acqua regia, il liquor fumante di *Boyle* attaccando massime la superficie polita dell' Elettro, e destandovi una certa effervescenza col dar luogo all' intrusione dell' aria esterna potevano degradare il lucido del metallo ad un bianco spurio detto dai Francesi *blanc-mat* misto di qualche colore, ed in certa qual guisa iridato: questo avviene, e può osservarsi ogni qualvolta si sottoponga all' azione di una delle accennate preparazioni uno specchio di metallo dianzi polito; non è dunque impossibile, che la violenta azione di qualche caustico abbia fatto all' improvviso attribuire alle coppe Elettrine una facoltà este-

sa ad ogni specie di veleni, ed ingrandita dall' amor degli uomini per il maraviglioso. E' ancora possibile, che quella tal quale effervescenza, generata da un acido potente, si sia manifestata con qualche piccolo strepito, o brulichio; e da questo sarà nata la credenza dell' igneo stridore, per cui *Plinio* ha insegnato predirsi dai Calici d' Elettro in doppia forma la fatale presenza dei veleni. Questo è bensì vero, che in tal supposto l' Elettro fattizio non avrebbe avuta in minor grado questa proprietà dell' Elettro nativo, a meno che non diversificasse l' effetto la maggiore, o minor dose d' argento contenuta; ma non sarebbe neppure strano, che gli antichi persuasi del misterioso, e dello strano in tutte le cose della natura avessero amato meglio di attribuire la proprietà medesima all' Elettro nativo addirittura, anzichè sperimentare, se dessa avea luogo ancora nell' artifiziale.

Se mi si domandasse in quali recipienti gli antichi fondevan l' Elettro, in quali lo riducevano, e lo trattavano per i varj usi, cui era destinato; non temerei di rispondere, che ciò facevano in crociuoli fatti della sostanza detta da *Plinio*, *Tasconio* (1). Nei catini, ossia crociuoli di questa si cuoceva l' oro, e l' argento, che si estraeva da' pozzi della Dalmazia, e della Spagna; altronde questa era, secondo la descrizione, che *Plinio* ce ne ha lasciata, una terra bianca, simile all' argilla, refrattaria al sommo grado; forse dunque un argilla Porcellanica, una terra consimile alla nostra di Vicenza, ed in tale aspetto non poteva essere più opportuna all' uso indicato.

---

(1) *Ed. cit. pag.* 617.

§. VIII.

Differenza dell' Elettro *dall'* Oricalco. *Ricerche intorno all'* Oricalco.

Il dottissimo autore della dissertazione citata più volte, diretta a provare, *che la Platina Americana era un metallo conosciuto dagli antichi*, ha trovato comodo per sostenere il suo Paradosso, di confondere insieme l'*Elettro*, e l'*oricalco*, e di farne una sola terza specie di metallo perfetto. In tal modo ha fatto parlar dell'*Elettro* la Sacra Scrittura, ha fatto parlar dell'*Elettro Platone*, ha trovato l'*Elettro* nell'Atlantide, ha unito i passi discordi di *Plinio*, e di *Strabone*, ha dato a questo preteso terzo metallo quella patria, forma, e colore, che più gli è venuto a grado, ed ha potuto dedurre tutte le conseguenze, che ha voluto per l'ana-

logia di un tal metallo ipotetico colla Platina da noi recentemente conosciuta. Mi spiace di non poter essere, neppure in questo particolare, del parer suo, ed eccone le ragioni.

Quegli stessi scrittori, che parlano dell' *Elettro* più distintamente; parlano separatamente dell' *oricalco*, come di una materia affatto diversa, e conosciuta sotto il suo proprio nome in una diversa categoria. *Strabone*, che ha preteso di definire l' *Elettro*, ha dissertato altrove sull' *oricalco*, come su di una sostanza diversa per patria, e per natura. *Plinio*, che ha parlato di queste due sostanze magistralmente, ha fatto parimenti due articoli intieramente distinti. Niuno ha detto, che l' *Elettro* fosse chiamato anche col nome d' *oricalco*, o viceversa; niuno di quelli, che han parlato dell' *oricalco* lo ha riferito all' *Elettro*, trattone quel solo mal accurato lessicografo

di *Suida*, di cui abbiamo già altrove accennata l' imperizia in materia di docimastica, e di metallurgia.

Più ancora: i caratteri assegnati dagli antichi scrittori all' *oricalco*, sono totalmente diversi da que', che abbiamo veduto superiormente convenir all' *Elettro*. *Platone* nel suo dialogo intitolato il *Crizia* lo vuole il più prezioso di tutti i metalli, eccettuato però l' oro: *cæterorum excepto auro prætiosissimum*. Io ho fatto osservare di sopra, che l' Elettro veniva da molti parificato in pregio, ed in valore all' oro medesimo, oppur fatto solo superior all' argento. Lo stesso *Platone* dice, che si traeva in molta copia dall' *Atlantide*. Niuno di que', che han parlato dell' Elettro ha mai accennato l' *Atlantide* tra i luoghi, da cui si traeva. Lo stesso autore fà menzione di una colonna d' *oricalco*, di pavimenti, di pareti, e d' al-

tre colonne ornate d' *oricalco*. Niuno degli antichi ha indicato colonne d' *Elettro*, nè, che di questa materia si facessero i monumenti più durevoli alla posterità: niuno ha parlato di ornamenti d' Elettro alle pareti, se non fossero forse que' della casa di *Menelao*, e *Lampridio* ne ha in qualche modo fatto impossibile l' uso ne' pavimenti. *Strabone* lungi dal confondere l' *Elettro* coll' *oricalco*, definisce anzi questo una specie di ferro mista col rame, dal che può vedersi quanto in ciò si allontani dalla storia naturale da lui data dell' *Elettro*. *Plinio* parla dell' *oricalco* in proposito del rame. Niente si è mai detto del rame in proposito dell' *Elettro*. Che l' oricalco di *Plinio* appartenesse al rame, e non all' argento, ed all' oro, come l' *Elettro*, lo prova palmarmente il cap. 2. del lib. 34., dove parlandosi delle varie qualità di rame, si com-

menda il *Mariano*, perchè assorbiva moltissimo la cadmia, ed imitava la bontà dell' *oricalco*: *aurichalci bonitatem imitatur*. Era dunque l' *oricalco* di *Plinio* una specie di rame, e non era punto l' Elettro, alla cui bontà, ed al cui titolo non poteva mai innalzarsi altro metallo fuori dell' oro, e dell' argento. Il medesimo autore assegna altrove all' *oricalco* un uso, che non può supporsi dell' *Elettro*, val a dire di farne le foglierte da sottoporsi ai crisoliti. *Svetonio*, che l' autore della dissertazione citata non si è preso cura di consultare, servirebbe ei solo a levare qualunque dubbio in questo particolare. Parlando delle frodi di *Vitellio*, (1) ei dice, che veniva accusato di avere rapito alcuni doni, ed ornamenti dei Tempj, e di aver-

---

(1) *Vitell. cap.* 5.

ne cambiato alcuni altri, e di avere con ciò all'*oro*, ed all' *argento* sostituito lo *stagno*, e l'*oricalco*. Se questa era una frode, e un ladroneccio; se l' *oricalco* era in questo caso parificato allo stagno, e sostituito insieme a quello all'oro, ed all'argento per solo adulterio; non era oro, e argento in natura, non era d' egual valore, e bontà; dunque non era Elettro, ma bensì un metallo vile, come rame, o quello, che noi diciamo *ottone*. Un passo di *Lattanzio* conferma, e rischiara il già addotto di *Svetonio*. *Qui aurichalcum se putet vendere*; dic' egli, *quum sit illud aurum*, *aut plumbum*, *quum sit argentum* (1). Se l' oricalco era all' oro ciò, che era il piombo all' argento, e se questi metalli a vicenda servivano alle falsificazioni, ed agli

(1) *Div. Inst. lib. 5. cap. 16.*

inganni per ragione del solo colore, era ben lontano l'oricalco dalla natura, che dietro i passi più conformi dei classici abbiamo assegnato all' Elettro; era tutt' altra cosa certamente, e non si approssimava a quello nè per pregio, nè per nobiltà. Lo stesso si raccoglie anche dal digesto rapporto alla materia detta dai latini *aurichalcum*, se questo è diverso dall' *oricalco*, del che parlerò più abbasso, giacchè così porta il Codice delle Pandette Fiorentine. Molto ancora dovrebbe conchiudere il verso di *Virgilio* riportato dall' Udinese medesimo, in cui si fa insigne l'*oricalco* per la bianchezza, come l' oro per il pallore, nel che conviene pure il vecchio Scoliaste d' *Esiodo*, che definisce l' *oricalco* un *rame candido*. Si è veduto di sopra non per un solo, ma per più passi dei classici riportati, che la proprietà dell' Elettro era il pallore, che questo metal-

lo è detto da tutti *flavescente*, e tale dovea essere un composto d' oro, con una quarta, o una quinta porzione d'argento. *Servio*, il Commentator di *Virgilio*, di cui abbiamo già rilevato altrove l' inesattezza, dopo avere accennato non due, ma tre specie d' *Elettro*, disserta dell' *oricalco*, come di cosa intieramente separata, e mostra poi di non sapere cosa fosse in sostanza, parlandone in termini vaghi, e generali, dandogli una preziosità capricciosa, ed indefinita, un' origine favolosa, e delle proprietà incompatibili in una sola sostanza metallica. Lo Scoliaste d' *Esiodo* sopraccennato, dubitando della verità della sua definizione dell' *oricalco* in un rame bianco, aggiunge, che poteva essere una qualche materia metallica più preziosa del rame. Il valore dell' Elettro non è mai stato giudicato in comparazione di quello del rame, ma bensì di quello dell'

oro, e dell' argento. Il solo *Suida*, come ho detto di sopra, ha definito l' *oricalco* una specie di Elettro più prezioso dell' oro, ma per questa sola espressione non poteva essere più Elettro, ed altronde l' Elettro per lui era un misto d' oro, e di vetro, il che mostra, che non avea su di ciò idee chiare abbastanza. Io potrei addurre una quantità d' altri passi di antichi scrittori, da cui si scorge la diversità dell' oricalco da quello, che sopra ho dimostrato essere stato l' Elettro; ma mi basta il far conoscere una tale diversità in gran parte dai passi medesimi citati dall' autore, che sostiene l' antichità della Platina. Ometto per questo il passo di *Cicerone* da lui ben conosciuto, ed accennato, ometto altri passi di *Eutropio*, di *Flavio Vopisco*, di *Elio Capitolino*, che tutti servono di sostegno, e di base alla mia asserzione.

Omero, che ha forse parlato in qualche luogo, come fu detto altrove, dell' Elettro metallo, ha nominato in un Inno l' *oricalco*, ma non si può in alcun modo inferire da quel passo, che l'*oricalco*, e l'*Elettro* fossero una cosa medesima, anzi più naturalmente si può dedurne tutto il contrario. *Callimaco* ha parlato egli pure dell' *oricalco*, ma come di un rame, o se così piace al segretario Udinese, di un bronzo risplendente, il che sempre più ci allontana dalle idee dell' Elettro. I passi di *Plauto* nel *Soldato vanaglorioso*, e nel *Curculione* provano, che gli antichi facevano gran conto dell' oricalco, ma non provano in alcun conto, che l' *Elettro*, e l' *oricalco* fossero un sol metallo. Per rischiarare maggiormente la cosa medesima, discenderò brevemente ad indagare, qual significato dessero gli antichi alla parola *oricalco*.

Egli è certo, che non una, ma più materie sono state dagli antichi chiamate con tal nome. *Cicerone* ha chiamato *oricalco* una spezie d' oro falso; *Callimaco* testè citato, *Strabone*, *Plinio*, fors' anche *Svetonio*, lo Scoliaste d' *Eciodo*, *Festo*, ed altri molti lo han creduto una spezie di rame; *Platone*, *Omero*, *Plauto*, *Servio*, lo han fatto un metallo de' più preziosi; *Aristotele*, e qualch' altro, se crediamo allo Scoliaste d' *Apollonio* lo han giudicato un metallo favoloso. Alcuni ne parlano, come di una produzione della natura; di questo parere sembrano *Platone*, *Diodoro Siculo*, *Plinio*, *Servio*, e lo Scoliaste d' *Esiodo*; altri l' hanno creduto opera dell' arte, e tra questi sono *Strabone*, e dietro a lui *Stefano*; *Festo*, ed alcuni altri dei secoli più bassi, che hanno inteso l' oricalco per la mistura da noi detta *ottone*, o *lettone*. *Esiodo*, *Vir-*

gilio, e lo Scoliaste accennato hanno fatto l' oricalco candido; di tutt' altra materia hanno dunque parlato *Cicerone*, *Svetonio*, *Lattanzio*, e gli altri, che hanno detto falsificarsi l' oro col sostituirgli l' oricalco: Queste sole osservazioni provano abbondantemente, che diverse sostanze sono state indicate con questo nome, senza che nel numero di queste potesse inserirsi l' Elettro.

Ma v' è anche un' osservazione etimologica, ch' io ho già accennata, e che non è da ommettersi, sebbene a prima vista non sembri della massima conseguenza. I codici latini antichi portano in qualche luogo *aurichalcum*, in qualche luogo *orichalcum*. Si possono vedere in questo proposito i commenti a *Plauto*, a *Virgilio*, a *Callimaco*, ed a *Svetonio*; il *Poliziano*, il *Torrenti*, *Doleto*, *Burmanno*, *Oudendorpio*, *Spanhemio*, ec. V' è chi pensa, che al-

tro sia l' *orichalcum* derivato dalla radice greca ὄρος *mons*, come osserva *Festo*, il che esprime una generale idea, e viene a suonare metallo del monte, o de' monti; ed altro l' *aurichalcum* dedotto dalla parola *aurum*, con che secondo il *Vossio*, ed altri Etimologisti, si veniva ad indicare un rame, o un metallo fittizio simulatore dell' oro in quanto al colore. In questa duplicità di vocaboli, e di significati sovente confusi in una sola parola convengono lo *Scaligero* ne' suoi commenti a *Festo*, e l' *Oudendorpio* nelle annotazioni a *Svetonio*.

Da questa osservazione, forse una delle più importanti tra le etimologiche, si apre il campo a varie congetture ovvie, e naturali, col di cui mezzo si accordano i dispareri accennati degli antichi in proposito dell' oricalco. *Orichalcum*, *oricalco*, cioè metallo montano sarà stato

un nome generico dato ai metalli preziosi estratti dalle viscere della terra; nome che in seguito sarà divenuto ipotetico, non trovandosi la specie, a cui assegnarsi, e così anche sarà passato per favoloso. In questo senso avranno detto alcuni, che forse dubitavano dell' esistenza del medesimo, che era più prezioso dell' oro; in questo senso sembra aver parlato *Plauto*, nella di cui commedia, intitolata il *Curculione*, si legge effettivamente in tutti i codici *orichalco*. In questo senso potrebbe talvolta essere stato detto *oricalco* anche l' *Elettro nativo*, sebbene a noi non consti di tale appellazione; nè questo servirebbe punto a mutare la natura, che noi abbiamo indicata della sostanza suddetta. *Aurichalcum*, *auricalco*, o *metallo d' oro*, o *simile all' oro*, sembra essere stato detto un metallo fattizio, una composizione, con cui gli antichi contraffaceano l' o-

ro, e falsificavano i mobili fatti di quel metallo prezioso, composizione, in cui non entrava alcuna parte d' oro, e d' argento, e che non avea commune coll' oro altro, che il colore, sicchè era tenuta come a vile, e giudicata indegna d' essere paragonata in bontà ai metalli perfetti, abbassata per conseguenza, e rigettata al rango del piombo, e dello stagno. Di questa specie di composizione sembrano aver parlato *Svetonio*, *Lattanzio*, il digesto, e gli altri, che si son doluti degli inganni commessi in questa forma nel commercio. Finalmente il nome di *aurichalcum*, o di *orichalcum* si vede dato indistintamente, massime ne' tempi posteriori, al rame, sia nativo, sia nobilitato allo stato di bronzo, o di metallo corintio, sia anche misto colla cadmia nella proporzione indicata per fare il rame giallo, ossia

l' *ottone* (1), e questa sembra la significazione più generale, e la più comunemente addattata a' que' vocaboli, diventata anche unica ne' bassi secoli. Sebbene anche ne' più antichi tempi non è stata una tale idea da que' vocaboli disgiunta. *Callimaco* parlando dello specchio d' *oricalco* soggiunge tosto, che Venere si rimirò *splendido in ære*. Nella colonna d' oricalco posta nel tempio di *Nettuno* nel mezzo dell' Atlantide di *Platone*, destinata a mantenere in perpetuo alla posterità le leggi dell' Isola, mi par di vedere espresso a chiare note il bronzo atto a bravare le ingiurie de' tempi, e trasmettere i monumenti all' immortalità (2).

---

(1) *Quod vulgo hodie* letonum *dicitur*, *seu lutei aeris genus*. Spanhem. *ad* Callim. *Hym. in Pall. v.* 19. *pag.* 618. *Tom.* 11. *Ed. Lugd. Bat.* 1761.

(2) Viene in acconcio a questo proposito anche il passo di *Libanio Sofista in Julian. Panegyr. pag.* 20.

Ne fa punto maraviglia, che un tal metallo fosse nell' Atlantide riputato più prezioso di tutti i metalli fuorchè dell' oro: si può vedere da molti passi degli antichi il conto, ch' essi facevan del bronzo, e per le sue intrinseche qualità, e per una vanità capricciosa; l' esempio dei vasi corintj può servir solo a persuaderci di una tale manìa. *Strabone* compone il suo *oricalco* di rame misto ad una terra, che forse era la Cadmia fossile, secondo *Kirchero*. Gli Scrittori posteriori, come *Plinio*, *Servio*, lo Scoliaste d' *Esiodo*, *Festo*, *Isidoro ec.*

In esso parlando *Libanio* del mezzo di formare un monumento più stabile, della maggior durata possibile; dice, che non serve il fare una colonna di marmo, nè di *oricalco*, cioè di bronzo, nè di diamante, ma che la memoria più stabile è trasmessa ai posteri dall' acquisto del Consolato. Questo passo serve mirabilmente ad illustrare quello di *Platone*, a cui si riferisce in questo luogo.

tutti riferiscono l' oricalco al rame, al bronzo, o all' ottone; *Servio*, ed *Isidoro* tra le loro fatuità assegnano però sempre all' *oricalco* la durezza del bronzo; ora è certo, che un metallo non potea avere una tal durezza senz' esser bronzo, ed il valore potea esserne rialzato dall' arbitrio, e dal capriccio. *Festo* dice chiaramente, che la terra cadmia si gettava nel rame per farne l' oricalco: *Cadmea terra, quæ in æs conjicitur, ut fiat orichalcum*. Questo è decisamente il rame giallo, detto ottone. Tale non era, come riflette benissimo l'*Arduino*, l' oricalco di *Plinio*, che avea cessato d' esistere al suo tempo, giacchè del rame giallo si trova fatta menzione posteriormente; era però un rame, che avea fatto abbassare notabilmente il prezzo del rame di Cipro, tratto dalla pietra detta *calcite*; era un rame comparabile col rame *Mariano*, ossia *Cordu-*

bense, ottimo per fare l'ottone, perchè avea moltissima affinità colla cadmia; forse un rame più perfetto degli altri, o una qualche specie di bronzo particolare.

E' da notarsi, che noi abbiamo nella natura diverse combinazioni, per cui riesce di trovare nelle miniere il rame collegato con altri metalli, collegato per esempio con una porzione di zinco, e d'argento; onde risulta una specie di bronzo naturale; combinato colla calce di zinco, dal che si forma una specie imperfetta di ottone; combinato con una porzione varia d'argento, e di ferro, che è il rame bianco detto *cuprum albidum* da *Linneo* (1), e da *Cronstedt*; (2) combinato con dello zolfo, e del ferro nelle piriti, che

(1) Pag. 145.
(2) §. 199.

è il rame giallo; metamorfosato finalmente, e nobilitato, o degradato in colore, o in bontà, secondo le diverse misture, che l' arte d' ordinario non ha apprese, se non in seguito alle scoperte fatte nelle operazioni della natura. Ecco in tutte queste varietà l' *oricalco* prezioso di *Platone*, che era forse una spezie di bronzo nativo, di cui si è perduta la specie col perdersi dell'Atlantide; l' *oricalco* di *Plauto* divenuto per la sua rarità metaforico, e proprio solo dello stile figurato, creduto quindi da alcuni ipotetico, e favoloso; l' *oricalco*, ossia il rame bianco de' monti dello Scoliaste d' *Esiodo*, riportato anche da *Celio Rodigino*, che era forse il *cuprum albidum* suddetto di *Linneo*; l' *oricalco* nativo dell' India di *Diodoro Siculo*; finalmente l' oricalco di *Filópono*, e di *Plinio*, che più non si trovava a' loro tempi, giacchè queste combinazioni non

comuni nella natura sono rare volte offerte dall' accidente. Il nome d'*oricalco* presso gli altri scrittori resta per l'*ottone*, e le altre composizioni artifiziali. La cadmia di *Plinio*, e di *Festo*, che serviva a formar l'*oricalco* aggiunta al rame, era la calce di zinco combinata con dell' acido marino volatile, o acido mefitico, o anche con dell' acido marino solo da noi detta *calamina*, *o pietra calaminare*. *Zincum calaminare*. *Ochra zinci*: *Linn.* (1). Anche la *cadmia delle fornaci* è spesso una vera calce di zinco, ed il Sig. *Grignon* ne ha scoperto nei fornelli, in cui si fondevano delle miniere di ferro terrose; questo fa l'elogio alla dottrina di *Strabone*, e mostra, ch' egli era abbastanza esatto nel riferire alcune operazioni docimastiche; giac-

---

(1) Pag. 126. 193.

chè dice, che la terra, che si mischiava col rame per far l'*oricalco*, si cuoceva con una pietra, da cui sortiva del ferro. Ma è tempo di lasciare queste indagini, che ci portano troppo lontano; a me basta di aver provato, che gli antichi scrittori hanno chiamato col nome d'*oricalco* tutt'altra cosa, che una mistura d'oro, e d'argento, qual era l'*Elettro*.

Vengo alla sacra Scrittura, ai di cui passi si è appoggiato moltissimo l'autore della dissertazione da me impugnata. Quel libro dettato dall'increata Sapienza, e pieno di verità eterne, non parla dei metalli per l'ordinario, che nelle metafore, e nell'altre figure enfatiche, proprie dello stile Orientale, onde è ben raro, che si possano trarre da quelle espressioni giuste conseguenze per la storia naturale dei metalli medesimi. Chi potrà, per esempio,

imparare, o dedurre conseguenze istruttive dal paragone dell' oro col topazio, dalla splendidezza di una Regina figurata in un vestito indorato, o dal pallore dell' oro presentato all' immaginazione nei posteriori del Dorso? Eppure di questa natura sono pressochè tutti i passi, in cui si parla dei metalli solo per metafora, o, come dicono, *per traslato*. Tale è il passo d' *Ezechiele* nel cap. 7. v. 4., il di cui libro è uno di quelli, che sono più figurati, e che più sentono l' allegoria; nel qual passo l'immagine misteriosa del figliuolo di Dio si dice essere apparsa *sicut species Electri*, benchè in questo luogo non possa intendersi in senso ovvio, e naturale, che l' ambra pel suo splendore gemmario, e per la sua trasparenza. Tale è il passo del susseguente vers. 7., dove l' aspetto degli animali della visione medesima si paragona a quello del

metallo rovente; *quasi aspectus æris candentis*. Da alcun passo però non potrà mai dedursi, che la Scrittura abbia parlato di un terzo metallo perfetto; molto meno, che abbia parlato di questo sotto il nome di *Elettro*, o di *oricalco*, e che questi due nomi nelle divine Scritture *vogliano significare la stessa cosa*, come pretende l'autore della dissertazione più volte accennata. (1)

I nomi ebraici di *Nechosset Memorath*, *Nechosset Maruch* significano solamente *æs tersum*, *æs mundissimum*; e per conseguenza non sono riferibili, che

(1) La Scrittura si serve egualmente dell' espressione della parola *æs* coll' aggiunto *candens*, e coll' aggiunto *tinniens*. Questo solo basta a provare, che l' *æs candens* non era Elettro, ma bronzo. L' Elettro non è mai stato considerato come risonante, ossia atto a propagare il suono: questa proprietà è sempre stata all' incontro aggiudicata al bronzo, ossia all' oricalco.

che al rame, o al bronzo, fors' anche ad una qualche specie di rame nativo di maggior purità, e perfezione, di cui più non conosciamo le miniere. *Orichalcum*, *Chalcolibanum*, *Orichalcum Libani*, detto promiscuamente nelle Versioni Latine di data posteriore ai buoni tempi *aurichalcum*, altro non può significare, nè altrimenti può rendersi, se non *metallo montano*, *metallo del Libano*, *metallo montano del Libano*: ora abbiamo veduto, che il nome di *metallo montano* era un nome generico, ed arbitrario, divenuto in seguito anche metaforico per indicare un metallo ipotetico, oppure applicato ad ogni metallo nativo, come noi diciamo *cristallo montano*, e *cristallo di rocca* diverse specie di cristalli naturali di quarzo, che sono anche con altri nomi indicate. L' *æris candentis* d' *Ezechiele*, o si interpreti per *rovente*, *infuocato*, come più veramen-

te suona la parola ebraica *Halal*, o si interpreti *terso*, e *candido*, dovrà sempre riferirsi al rame, e non ad alcun altro metallo, e noi abbiamo più sopra veduto darsi del rame bianco nella natura. Quand' anche la parola *Nechasmelal* si stiracchi a piacere dal *Bocarto* nel suo *Jerozoico*, non ne potrà sortire, che il paradigma greco χαλκοχρυσιον, il che non significa, che l' *aurichalcum* de' latini della buona età, cioè metallo aureo, o similoro. La *species æris candentis di Daniele c.* 10. *v.* 6. vuol essere posta insieme all' *aspectus æris candentis* d' *Ezechiele*. Nei piedi dell' Immagine del Figliuol di Dio, veduto da S. *Giovanni* nell' Apocalisse, che aveano, com' egli dice, lo splendore dell' *oricalco*, mi par di vedere la nobiltà, e la solidità del bronzo, attissimo di sua natura a formare il basamento di una statua. Leggasi pure in questo luogo *orichalco*, *aurichalco*,

o anche con *Antonio Nebrissense*, *aurichalco libani*; il significato sarà sempre di rame, o di bronzo, nè sò perchè l' aggiunto del genitivo *libani*, possa indicare la bianchezza del metallo, come vorrebbe il critico citato, quando non fosse stato solito cavarsi da quel monte il rame bianco. Il metallo tolto da *Davide* al Re *Adarezer* oltre le faretre d' oro, era sicuramente rame, o bronzo, che forse in que' tempi potea riputarsi di un valore eguale, o anche superiore a quel dell' oro, come indica il passo di *Giuseppe Ebreo*, che non altera però la lezione, ed il significato di rame, o di bronzo. Parla di metallo *eroso* il libro secondo *dei Rè*, *cap.* 8. *v.* 7., parla di rame, o di bronzo, parla di mare *eneo*, di colonne, e di vasi *enei* il libro primo *dei Paralipomeni cap.* 18. *v.* 7., *e* 8., parla di bronzo purissimo, secondo il testo Ebraico, e di *oricalco* se-

condo la versione latina il libro terzo *dei Rè c. 7. v. 40., e 45.*, e di rame, o di bronzo terso, e polito il secondo *dei Paralipomeni cap. 2. v. 16.* I vasi accennati *da Esdra* erano di bronzo risplendenti, come se fossero d' oro; erano di bronzo *de bono æramento*, di buona composizione, ma sempre materie erose. Finalmente il metallo abbondante secondo la Scrittura, e *Giuseppe Ebreo* presso i Sirj, ed alle falde del monte Libano, e le miniere, donde due Città della Siria sono state dette *Calcidi*, e *Calcidene* un' intera Provincia, non poteva esser, che rame, giacchè leggiamo in *Aristotile*, ed in *Plinio*, che *Calcite* era detta la pietra, onde si traeva il rame in Cipro, e *Calcide* era detta una Città dell' Eubea, secondo *Solino* (1), perchè ivi era stata trova-

(1) *Cap. 11. p. 30. Polihist.*

ta la prima miniera di rame. Dov' è mai, che in questi passi si accenni un terzo metallo perfetto? Dov' è mai, che si provi l' identità dell' appellazione *Elettro*, ed *oricalco*? Gli stessi critici Sacri, che hanno spesse volte confuso le idee, per essere più buoni Filologi, che Chimici, e Mineralogisti, non hanno mai fatto astrazione dall' idea del bronzo. Potrebbe a prima vista sorprendere l' idea, però solo di qualche scrittore, d' innalzare questo bronzo sopra il valore dell' oro; ma questo non farà specie a chi riflette quanto abbiamo di sopra accennato, a chi ha letto le stravaganze degli antichi intorno al metallo di Corinto, ed a chi conosce il raffinamento del loro lusso, e della loro ambizione. Resta dunque inconcusso, che e per le espressioni della Scrittura, e per i passi citati dei classici Greci, e Latini, erano tutt' altra cosa l' Elettro,

e l' oricalco, e che questi due nomi, non sono mai stati promiscuamente usati, se non da *Suida*, ingannato forse dal colore, o da altra esteriore apparenza.

§. IX.

Diversità dell' Elettro *dalla* Platina *Americana* .

Io sarò molto breve in quest' articolo , sebbene sulla tesi contraria versi tutta la lunga dissertazione dell' anonimo Udinese più volte richiamata ad esame in questo scritto. Tutto quello , che io ho superiormente dedotto intorno all' Elettro , ed alla natura di quel metallo , mostra assai chiaramente, che non si può in alcun modo supporre essere stato una cosa medesima colla Platina Americana. Questa per consenso di tutti i Chimici , e Naturalisti , secondo le sperienze più recenti , e secondo le sperienze , che io stesso ne ho fatto , dacchè son riuscito a procurarmene una dose sufficiente , risulta essere un metallo *sui generis* , *e non avente per elementi alcun altro dei me-*

talli conosciuti. Il Co. *di Sickingen*, che ha trattato la Platina in grande più d' ogn' altro, ha stampato un grosso volume in tedesco pieno di osservazioni assai importanti, per cui questa verità è portata alla maggior evidenza; ed è anche passato in seguito a dare alla Platina un segno chimico, ed a metterla in relazione con un Pianeta (1). Questa massima è anche addottata dall' Autore della dissertazione citata sull' antichità della Platina; e se è vero altrettanto, che l' Elettro era un risultato di due diversi metalli, come si è da noi dimostrato di sopra; ne viene di conseguenza, che la Platina è tutt' altra cosa dell' Elettro, e che gli antichi non hanno mai co-

(1) *Il etoit reservè à Mr. le Comte de* Sickingen *de prouver absolument, que c' est un metal propre, que l' on peu depouiller de tout le fer, auquel il est alliè dans son etat de combinaison.* De Born *catal. des foss. de Mlle. de* Raab. *Tom.* II. *p.* 472.

nosciuto sotto il nome d' *Elettro*, o d' *oricalco* questa sostanza di un genere affatto particolare, a noi recata per la prima volta dal nuovo mondo. La Platina, dice il Dott. *Demeste*, (1) *Platinum: Linn.*, è un metallo perfetto di sua natura, per conseguenza inalterabile al fuoco, ed all' aria; tutt' altri dati noi abbiamo riguardo all' Elettro, di cui dicono apertamente gli antichi classici potersi risolvere, e separar a piacere le parti componenti. Qualche analogia potrebbe essere tra la Platina, e l' Elettro per rapporto allo splendore, ed al peso, che è superiore in quella al peso dell' oro, ma non pare, che questa piccola rassomiglianza di qualità, comune anche col metallo più nobile,

---

(1) *Lettres sur la Chymie, la docimasie, la Cristallographie, la lithologie, &c. Lett. 44. Tom. 2. pag. 470.*

possa servir di prova a conchiudere per l' identità delle sostanze indicate, quando massime tant' altri punti di dissomiglianza concorrono a render più forte la prima ragione da me allegata.

La Platina, che a noi si porta dalle miniere principalmente di Choco, di Barbacoas, di Rio di Pinto, di Santa Fe de Bogoda, ec. dell' America Meridionale, è in forma di piccoli grani angolosi (1). Questi gra-

(1) *On ne le trouve, qu' en grains dans les sedimens deposès par la riviere* de Bogoda a Santa Fe prés de Carthagene en Amerique, & *à ce qu' on prètend dans le* Baillage de Choco au Perou *entremelè de grains d' or natif, & de fer noir*. De Born *loc. cit.* pag 473. Egli descrive così la Platina Marziale da me parimenti osservata nel ricchissimo Gabinetto di Madamigella *Raab*, ch' egli ha illustrato: *Platine en petits grains anguleux, mousses, applatis, doux au toucher, d' un blanc livide, mélès de paillettes d' or, & de sable ferrugineux: de Santa Fe de Bogoda*, &c. pag. 475.

ni sono misti di pagliette d'oro, di sabbia ferruginosa molto attrattoria alla calamita, e bene spesso di mercurio. Niuno degli antichi ci ha descritto l'Elettro in grani, niuno ha parlato di ferro, o di mercurio, che andasse misto all'Elettro, niuno ha mai accennato in proposito dell' Elettro le pagliette d'oro inerenti in natura, costituenti una materia separata; tutti anzi ne hanno parlato, come d'un oro misto all' argento nella matrice, sparso nelle vene, e formato dalla natura in modo da potersi contraffare coll' arte.

La Platina spogliata dal ferro, e dal mercurio, a cui sovente è unita, è d'un bianco livido: niuno degli antichi ha mai descritto l'Elettro di tal colore; tutti l'han detto giallo, giallastro, pallido, flavescente, di color quasi eguale all'oro, e non per altra ragione ha sortito quel metallo un nome comune col succino, se non

per l' eguaglianza del colore giallo dorato .

La Platina resiste perfettamente alla copella non meno , che l' oro . Così pure non è solubile al pari dell' oro , che nell' acqua regia , e nei fegati di zolfo . Noi non troviamo questa insolubilità tra i caratteri dagli antichi scrittori assegnati all' Elettro , e troviamo anzi tutto il contrario . Più ancora : la Platina è tra tutte le sostanze metalliche , quella , che entra il più difficilmente in fusione . Per riuscire a questa operazione si richiede lo specchio ustorio , a meno , che non si voglia precedentemente sciogliere il metallo medesimo nell' acqua regia , e precipitarlo in questo mestruo per mezzo di una soluzione di sale ammoniaco . Il precipitato rosso , che si ottiene con questo processo , privato del ferro , diventa meno refrattario , ed è atto ad esser fuso ad un fuo-

co assai violento. Si può tentare anche col nitro, colla sabbia, e col borace, o collegarla col vetro fosforico, come ha fatto il Sig. *Pelletier*. Bisogna aver provato la lentezza, e gl' incomodi di tali operazioni, per poter conchiudere, quale ne sia la difficoltà, anche coi mezzi più appropriati; bisogna leggere i travaglj immensi del Co. di *Sickingen*, e del Sig. *Cramer*, per poter giudicare, se gli antichi aveano lumi, e mezzi sufficienti per arrivare a superare una difficoltà così ardua, e massime al grado di poter somminiſtrare la materia medesima ai varj usi delle arti, ed al raffinamento del lusso. Notisi, che non è ancor conosciuto il metodo di fondere il regolo ottenuto dalla Platina, e che tutti gli utensiglj, che se ne son fatti, sono stati lavorati a colpi di martello, riscaldando sempre il metallo medesimo (1). Conver-

(1) De Born *loc. cit. pag.* 472.

rebbe supporre, che gli antichi avessero impiegato nulla meno, che lo specchio famoso di *Archimede*, che avessero avuta cognizione dei mestrui più potenti, che la Chimica moderna ha ritrovato; e dopo tutte queste ipotesi stravaganti, e forzate saremmo ancora smentiti dagli autori, che parlano della fusione dell' Elettro, del suo travaglio, e della sua partizione, come di una cosa ovvia, e comune, e che non incontrava nella sua esecuzione alcuna, benchè minima difficoltà. Era dunque l' *Elettro* tutt' altra cosa dalla *Platina*, e la sola maniera di trattarlo ci accerta, che non poteva essere una sostanza al par di questa refrattaria, ed insolubile alla maggior parte degli acidi più potenti.

Per quanto si vadano indagando i caratteri della Platina Americana, non si potrà mai stabilire una convenienza totale coi caratteri dagli anti-

chi assegnati all' Elettro. Il chiarissimo Autore delle *Americane*, citato dalll' Udinese, parla di un metallo risplendentissimo presso gli abitatori del nuovo Mondo, parla di un metallo, che rifletteva perfettamente l' immagine, e serviva di specchio, di un metallo dotato di sì acceso colore, che sembrava oro di ventidue carati, e più. Ma questo, come l' autor dottissimo riferisce, era rame temprato, come l' acciajo; era rame polito, e levigato; oppure era oro mescolato col rame, e temprato, oppur anche rame molto industriosamente indorato. Dunque non era Platina; ed altronde l' arte di dare una certa tempra all' oro, e formarne, come una diversa spezie di metallo, emulo dell' acciajo, ed atto a fare accette, e rasoi, è stata con molta lode ravvivata, ed esercitata a' nostri giorni da un celebre Professore in Firenze. Le placche, o medaglie

grandi appese al collo dei Caraibi delle Antille, secondo *Martiniere*, risplendevano, come *argento indorato con qualche maggior polimento, e splendore*. Erano dunque d' alcuno dei metalli, ossia delle leghe accennate dal Sig. Conte *Carli*; avrebbero potuto esser d'Elettro, ma non mai di Platina, che da tutti, ed anche dal Sig. di *Chabanon*, che recentemente ne ha lavorato dei vasi, è riconosciuta per bianca, e del colore precisamente del ferro bianco, ossia della latta (1). Il detto metallo de' Caraibi si contraffaceva, al dir del Geografo, mescolando in parti eguali l' oro, e l' argento, ed il rame. Con questa mistura si potrebbe forse imitare l' Elettro, almeno in quanto al colore, ma non mai

(1) *Blanc livide, dont la couleur tient toute à la foit de celles de l' argent, & du fer*. De Born *Op. cit. p.* 475.

mai la Platina Americana. Il supporre la Platina collegata a qualche altro metallo pugnerebbe coi principj, che di sopra ho dati rapporto a questa sostanza, e farebbe troppo torto alle ricerche fatte finora dai chimici più esperti, e più laboriosi; altronde nella mistura non sarebbero più riconoscibili i caratteri della Platina, e cadrebbe da se medesimo, o rimarrebbe inutile il supposto.

L' anonimo Udinese per formare una qualche specie di confronto della Platina moderna coll' antico Elettro, (1) ha accordato col Sig. *le Blond*, e col Sig. de la *Metherie*, che quella si trovi nelle sabbie aurifere del Choco, come questo si trovava, secondo i passi mal intesi di *Sofocle*, e di *Pausania*, nelle sabbie aurifere del Pattolo, del Ladone, e del Po. Poche

i

(1) Cap. 9. pag. 35.

linee appresso ha accordato coi vecchi Enciclopedisti, che la Platina si trovi *in una pietra così dura, che non si può spezzare sull' incudine ec.*, e col *Sig. Bowles, che sia unita sì strettamente all' oro, che gli serva come di matrice, che a meno di gagliardissimi, e replicati colpi non è fattibile la separazione*, e ciò solo ha accordato non ostante la contraddizione col passo anteriore, per trovare una qualche relazione col detto di *Plinio* dell' Elettro abusivo, ossia alterato; *incudibus non resistit*, il che non ad altro è riferibile, che alla sua malleabilità. Vedasi se si può contare su di un confronto di tal natura. Per trovare nell' antico Elettro, o oricalco la difficoltà del lavoro, e della riduzione a regolo, che si trova nella Platina, ha ricorso l'anonimo alla scrittura; ma abbiam veduto di sopra, che la scrittura non parla, che di rame, o di bronzo; e la premura di *Salomone*

di far venire *Hiram* da Tiro per fondere il bronzo, altro non prova, se non, che la Palestina non era in allora il paese delle arti, come forse non lo fu mai. Si scorda quindi l' autor medesimo della pietra dura, che resiste all' incudine, e della matrice dell' oro quasi inseparabile, e torna ad accordare la Platina non lavorata *in acini*, ed *in minuzzoli*, e perchè mai? per farla conforme all' Elettro da lui falsamente creduto *in minuzzoli*, ed *acini* per la corrotta lezione della parola *scobes* in *Plinio* in luogo di *scrobes*. Per trovare l' Elettro bianco al pari della Platina, si appoggia al metallo candente della Scrittura; ma oltrechè abbiamo veduto che questo non era *Elettro*, la parola *candens* non può letteralmente interpretarsi, che per rovente, il che ci presenta un' idea ben diversa dalla bianchezza della Platina. La pretesa eccessiva rarità dell' Elettro è appoggia-

ta solo dall' autor medesimo al testo scritturale, che abbiam veduto parlar di tutt' altro; o a qualche congettura insussistente, come quella, che le *Elettre cadute giù dalla sponda*, di *Aristofane*, siano i piuoli di una lira, e che i bottoncini degli stivaletti di *Enea* nel Codice Vaticano ſian propio dipinti in Elettro; comunque sia che raro fosse l' Elettro, come ancor io ho detto di sopra, non possiamo dire per questo eccessivamente rara la Platina. E' gran tempo, che la fama ne annunzia proibita l' estrazione, ed il commercio dalla sapienza dei Rè di Spagna per le adulterazioni, che temevano potersi fare all' oro, o anche per il ribasso, che potea nascere nel valore di questo primo metallo; senza ciò le miniere ne sarebbero state assai feconde: il citato Conte di *Sickingen* è giunto, il solo forse in Europa, a possederne quattro mille, e più oncie; il Re di Francia ne ha avuti per uso

della Reale Accademia alcuni barili; ed il Calice dato da *Carlo III.* a *Pio VI.* non è vaso unico, ne è forse il più pesante; giacchè sappiamo, che in Spagna se ne son fatte delle caffettiere, delle tazze da caffè, degli altri vasi d'ornato con bassi rilievi, dei piatti, dei crogiuoli ec.

Il confronto tra la Platina moderna, e l'antico Elettro, regge solo nella proprietà di riflettere i raggi della luce, qual proprietà abbiam veduto convenire anche ad altre sostanze, e ad altre misture metalliche, massime antimoniali; oltre di che l'espressione di *Plinio* non serve, che a determinare tal proprietà dell'Elettro in comparazione del solo argento. L'Abate *Rochon*, che ha fatto ai giorni nostri uno specchio di riflessione, per uso di Telescopio, di Platina; non l'avrebbe forse mai fatto di Elettro, giacchè il color solo di questa sostanza doveva met-

terla al di sotto di molt' altre, e specialmente della Platina, per la proprietà di riflettere; sebbene per qualche accidente fosse nelle sole lucerne giudicata superiore all' argento. E' certo, che mai non è nato il pensiero di applicare la Platina all' uso delle lucerne, a cui si sarebbe potuto applicar senza dubbio, se non altro in qualche prova, se questa avesse tutta la proprietà annunziata dell' Elettro di Plinio.

Sarà ben difficile, che l' autore trovi un esatto paragone tra l' Elettro, e la Platina nell' emulazione del loro prezzo con quello dell' oro. Lasciando andare il peso, che è maggiore di quel dell' oro, e sul quale non mi diffondo per abbreviare il mio discorso, dico solo, che l' Elettro potea bensì collocarsi tra l' oro, e l' argento, ma la Platina non mai. Primieramente il color suo bianchiccio non dovea prevalere al parago-

ne con un metallo, che avea per distintivo un colore insignito in altre sostanze col nome stesso del sole: inoltre, se la Platina è giunta ad un grado singolare di rarità, ciò è stato solo negli ultimi tempi dopo chiuse le miniere d' America per ordine supremo: eppure non ostante il suo nome di *oro bianco*, non ostante le ricerche dei curiosi, la Platina non è mai giunta ne' Porti di mare a vendersi il prezzo dell' argento, ed il Conte di *Sickingen* l' ha avuta ad un prezzo assai minore. Se l' Atlantide avesse dato in copia della Platina, non avrebbe mai acquistato un valor eguale a quel dell' oro, e forse non sarebbe arrivata al prezzo dell'argento, massime non potendosi, che difficilmente depurare, e non potendosi adattare alla monetazione.

Le diversità, che l' autore più volte citato si obbietta, non sono già quelle, su cui io faccia maggior

peso, sebbene egli non risponda adequatamente, nè a quella, che nasce tra la Platina, e l' Elettro dalla mistura del ferro nella prima, nè a quella, che nasce dal peso assai minore nel secondo. E' vero, che questo ferro considerato anche, se si vuole, come un vero Etiope, si può separare interamente; ma non lascia per questo di essere sempre inerente alla Platina in natura, e di esigere la maggior diligenza, e fatica per poternelo estrarre. Il peso altronde, superiore a quello dell' oro, avrebbe fatto per se stesso della sorpresa, e que', che hanno, anche con qualche diligenza, indicate le altre qualità dell' Elettro, non avrebbero mancato di farne parola; non bastando, come dice l'Udinese, che lo mettessero in comparazione coll' oro. Io prendo in complesso tutte le qualità, ed i caratteri della Platina Americana, e quelli dagli

antichi assegnati all' Elettro senza più all' uno, che all' altro attenermi; e parmi di potere fondatamente inferirne, che niuna convenienza si trovi nei caratteri rispettivi, il che basta a conchiudere per la diversità assoluta di queste due sostanze, anche messa da parte per un momento l' osservazione importantissima, che ci insegna esser l' una sostanza primigenia, e l' altra un composto di due diversi metalli.

Il mio istituto è di parlar solo dell' *Elettro*; ognun però vede da quanto ho detto sull' *oricalco*, che agevole mi sarebbe il provare ad evidenza la diversità della Platina anche dalla sostanza conosciuta sotto questo nome dagli antichi. L' oricalco somigliava all' oro in colore; l' oricalco serviva a fingere e contraffare questo prezioso metallo; l' oricalco era per l' ordinario rame, e rame giallo, oppur bronzo; l' oricalco era alcune

volte paragonato in valore allo stagno, ed al piombo; in qualunque senso adunque si prenda questa parola presso gli antichi scrittori, non potrà mai intendersi per *oricalco* la *Platina*, come non può intendersi l' *Elettro* per *oricalco*, nè la *Platina* per *Elettro*.

§. X.

Ricerche da farsi intorno all' E-lettro. Elettro *del Po. Conclusione della dissertazione.*

Da quanto si è finora esposto, ognuno può agevolmente comprendere, che inutile sarebbe il voler ricercare la Platina in Europa, al qual fine l' autore Udinese ha consacrato tutto il capo dodicesimo della sua dissertazione. Pieno delle sue idee brillanti, e delle sue ingegnose congetture, ha fatto perdere nel capo undecimo la memoria dell' Elettro metallo colla sommersione dell' Atlantide; quindi in seguito ha dimenticato egli stesso intieramente il succino, ed al solo metallo ha ascritto le Isole *Elettridi* da *Aristotile*, o da chiunque sia l' autore del libro *de mirabilibus*, descritte alla foce dell' Eridano;

al metallo ha riferito il nome di *E-lettra* figlia d' *Atlante*, e quel d' *E-lettra* sorella di *Faetonte*; al metallo finalmente ha riferito l' *Eridano Elettrifero*, e nelle sabbie, o nelle montagne vicine di questo fiume ha insegnato doversi cercare il metallo medesimo da lui metamorfosato in Platina. Io ho già qualche cosa toccato intorno alle *Elettridi*; i valenti uomini, che ne hanno scritto, non sono mai stati d' avviso, che da un metallo derivasse il loro nome; *Plinio* stesso, che ha dubitato probabilmente dell' esistenza dell' ambra in Italia, non ha mai supposto, che da altra materia fossero dette *Elettridi*, e gli eruditi hanno piuttosto cercato di allontanare le Isole stesse dai lidi d' Italia, e rilegarle nel paese odierno del succino, confondendo l' Eridano colla Rodauna della Prussia, che di ascrivere ad altra origine la loro denomi-

nazione (1). Ho anche parlato in qualche luogo (§. 4.) delle lagrime d'*Elettra* sorella di *Faetonte* troppo bene rappresentate nella trasparenza dell' ambra, e ben adattate alle sponde dell' Eridano, secondo l' ordine mitologico; ma mi si verrà sempre incontro con questa domanda: *come trovar l' ambra in riva all' Eridano?*

Io credo di poter rispondere senza taccia, che più facile assai sarebbe di trovar l' ambra, in senso degli antichi, vicino al Po, che non l' Elettro metallo, come pretende l' autore più volte menzionato; e che vana per conseguenza sarebbe la ricerca di questo nelle arene di quel fiume. Lasciando da parte le

---

(1) Vedasi il Dizionario di *Ferrario*, e *Baudrand*, dove le dette Isole son chiamate *Glessarie* dal nome di *Glesso* dato all'ambra, e poste nel mar di Germania. *Art. Electrides*.

autorità di *Erodoto* (1), di *Marziale* (2), e di *Dionigi Alessandrino* (3), sulle quali vi sarà sempre luogo a quistionare, vengo a dimostrazioni di fatto, e mi porto alla fisica evidenza. *E' stato osservato*, dice il dottissimo Autore delle *Americane*, già più volte lodato in questo scritto, *che ove ritrovansi fonti di petrolio, e di nafta, detto volgarmente olio di sasso, ivi si condensa il succino, il quale dalle acque è portato poi alle sponde del mare, ove si raccoglie, ed ambra si appella* (4). Questa osservazione è conforme a quanto l'autor medesimo riferisce dopo alcune pagine, *che verso il mar Caspio quantità di sorgenti ritrovansi di nafta*,

---

(1) *Lib.* III. *n.* 115.

(2) *Lib.* V. *Ep.* 135.

(3) *De situ orbis*: v. 293. v. 317.

(4) Lett. II. Parte IV. Op. Tom. XIV. pag. 102.

e *petriolo*, *ossia olio di sasso*, *che trasportato dalle acque precipita nel mare*, e nel mar Caspio appunto, ossia nelle Provincie di Persia a quello confinanti, ha trovato il Sig. *Gmelin*, che si faceva commercio dell' ambra (1). Dove c' è nafta, o olio di sasso, vi può essere anche ambra; questo è asserito da molti, ed in ispecie da *Valerio Cordo* antico commentatore di *Dioscoride*, ed è provato dall' Abate *Sestini* in una sua lettera in proposito dell' ambra di Sicilia (2). Non dissentono i naturalisti del Nord, ed in ispecie i più diligenti osservatori Inglesi. Il Dottor *Brookes* autore della *Pratica generale della Fisica*, crede l' ambra una specie di *petrolio* derivante dal

---

(1) Tom. cit. pag. 109., e nota ivi. *Gmelin Hist. des decouvertes tom.* 2. *pag*, 431.

(2) Giorn. Letter. di Siena. Tom. 1. pag. 208.

legno fossile bituminoso, che passando per mezzo, e mischiandosi ai minerali vitriolici si coagula in un corpo solido (1). Aggiunge, che l'olio ottenuto dall'ambra è per virtù, e per odore simile intieramente al petrolio, e che *Charlton*, il quale è stato uno de' più famosi naturalisti, ha molte volte trovato del petrolio vero, e reale inchiuso nell'ambra (2). Il Sig. *Barrow*, nel suo *Dizionario universale delle arti, e delle scienze*, dice, che l'ambra è la concrezione di un olio rassomigliante affatto all'olio di sasso, che l'olio dell'ambra si ravvicina a questo intieramente per riguardo alle sue proprietà, e che sono tanto l'uno,
quanto

---

(1) *Is probably like petroleum, and after passing through the mineral of vitriol, by the mixing therewith, becomes coagulated into a hard body = Natural History of Waters, &c. Tom. 5. pag. 95.*

(2) *Ibid.*

quanto l' altro egualmente difficili a sciogliersi negli spiriti più rettificati (1). L' analogia dell' ambra col nafta, e col petrolio è stata anche provata, e messa in chiaro dal Conte di *Buffon* nel terzo tomo della sua *Storia de' minerali*, laddove tratta del bitume; cento grani d' ambra hanno reso al Sig. de *Born* 72. grani di petrolio, 4. o al più 5. di acido succinico, ed il resto di materia terrosa, e d' acqua (2); tutto dunque concorre a provare l' analogia di queste due materie; nè altra è la teoria, che ne danno *Lewis*, *Black*, *Murray*, e gli altri scrittori della materia medica.

Se così è, qual difficoltà potrà

---

(1) *Art. Amber: Succinum.*

(2) *Catal. methodique, & raisonnè de la collection des fossiles de Mlle.* Eleonore de Raab. *Tom.* II. *pag.* 89. 96.

muoversi sul punto, che in riva all' Eridano, ossia al Po si sia trovato in qualche tempo dell' ambra, o del succino; che quest' ambra sia stata dalle acque di quel fiume portata nel mare; che sia stata dalle medesime deposta intorno ad alcune Isole situate alla foce dello stesso Eridano, e dette *Elettridi* dal nome Greco di quella medesima sostanza? Noi sappiamo, che sul Bolognese, e Padovano v' è del petrolio, nè queste Provincie sono assai discoste dal Po. Dirò ancora qualche cosa di più preciso. Si è trovato del nafta nel Parmigiano, e nel Piacentino, Provincie, che sono appunto dal Po irrigate. Vi sono pozzi, e pozzi abbondanti di petrolio, ossia d' olio di sasso nel Modonese appunto in vicinanza di fiumi, che sboccano nel Po, e che vi possono aver portato questa sostanza in forma concreta. Il celebre Sig. Abate

Spallanzani, che mi onora della sua amicizia, ha voluto alcuni anni sono arricchire la mia raccolta di una boccetta di purissimo petrolio di bellissimo color dorato estratto dai pozzi del Modonese. Di questi pozzi ha parlato tre secoli fa *Francesco Ariosto*, di questi ha parlato *Bernardino Ramazzini*, ne ha parlato il Sig. *Ferber* nelle sue *lettere sulla mineralogia d' Italia* (1), e ne parla a lungo il Conte di *Buffon* nell' articolo sopracitato. E' celebre il luogo detto *il Piano dell' olio* sulla strada, che porta a Massa di Carrara, dove il petrolio nuota in gran copia in alcune sorgenti alla superficie dell' acqua. E' celebre un altro luogo a dodici miglia di Modena negli Appennini, dove da uno scoglio nudo, e sterile sbocca il

(1) *Lett.* 20. *pag.* 430. dell' edizione Francese.

petrolio misto ad un' acqua biancastra in tal abbondanza, che in un solo bacino se ne raccolgono fino a dodici libbre per settimana. (1) Dei pozzi di Miano, e di Salso maggiore, l' uno a dodici miglia, l' altro a trenta di Parma, d' onde gli antichi traevano, e d' onde si tira continuamente quantità di petrolio, e tutto quello in ispecie, che è sparso in Italia nel commercio, di tai pozzi, e di tale abbondanza di petrolio parla diffusamente il Sig. *Fougeroux de Bondaroy* in una memoria espressamente composta su questo bitume (2). Se questo dunque è il principio dell' ambra, e la di lei genesi, come sembrano supporre i citati autori, niente avvi di più probabile, che in

(1) *Collection Academique, partie etrangere: Tom. VI. pag.* 477.

(2) *Mem. de l'Acad. des Sciences ann.* 1770.

riva, ed alla foce del Po si sia trovato dell' ambra, ossia del succino, formato dal petrolio, che in seguito abbia cessato di ridursi a forma concreta per la cessazione dell' intermezzo, ossia dell' acido vitriolico, che serviva a modificarlo. Dell' ambra si trova ancora in alcune parti, che non sono molte discoste; se ne trova nel Bolognese, se ne trova nella Marca d' Ancona, nell' Umbria, in Sicilia; le coste d' Agrigento, e Catania, le spiagge di Valdenoto, e di Valdemone ne somministrano in modo da provare non essere questa droga intieramente riservata al settentrione, se n' è anche trovato in Provenza, e in Linguadocca. (1) Ne può fare argomento con-

(1) *Mem. de l' Acad. ann.* 1762. *pag.* 251. *& suiv. Buffon loc. cit. Scopoli* note al Diz. di *Macquer*; *Valmont de Bomare*; Lettere Americane ec.

trario all' Elettro, ossia succino del Po, il non trovarsene da gran tempo in riva a quel fiume: anche in alcuni luoghi di Francia se n' è trovato, ed or più non si trova vestigio di tale sostanza; se n' è trovato in Polonia, se n' è trovato in Moravia, se n' è trovato in altri luoghi nei paesi mediterranei, ed ora sarebbe pazzia il cercarvelo. Non è dunque maraviglia, se *Luciano* ha intrapreso inutilmente un viaggio dalla Grecia infino al Po, ad oggetto di ritrovarvi il succino: non è maraviglia, se *Erodoto* ha confuso l' Eridano, parola di greca origine, con un fiume denominato dai barbari, che andava in mare al settentrione; non è maraviglia, se *Plinio* ha creduto per equivoco naturalizzata l' ambra nell' Eridano, e nell' Adriatico per il commercio, che i Veneti ne facevano coi Pannoni, e questi coi Germani; sebbene l' autor dottissimo delle *Americane* abbia mostra-

to l' impossibilità assoluta di questo commercio; (1) finalmente non è maraviglia, che *Cluverio* con altri Geografi abbia trasportato l' Eridano nella Prussia per ravvicinarlo alla patria attuale del succino. *Dempstero* per altro ha parlato seriamente tra i moderni del succino Padano. Il Sig. *Hartmann* che sembra impegnatissimo per vindicare il succino alla sola Prussia, pur si trova in dovere di parlare in questa forma: *etiam sunt*, dice egli, *quibus adhuc Italiæ Padus succina mittit*. Di questo io non rispondo; ma se *gli antichi circompadani aveano l' industria*, come nelle citate lettere americane si afferma, *di sciogliere il succino, ed inserirvi degli Insetti*; convien credere, che nel paese loro questa materia fosse comune, e che

(1) Parte IV. Lett. III. pag. 108. e segg. Opere Tom. XIV.

dal molto uso avessero appreso a travagliarla a perfezione. E' dunque stata a ragione l'ambra chiamata *Fetontea* da *Marziale* (1), senza che faccia bisogno di stravolgere la mitologia per portare la favola di *Faetonte* in Etiopia, o in altro luogo, e senza che debba applicarsi, come ha fatto l'Udinese, ad un metallo quella delle *Eliadi*, che in riva all' Eridano pianse la di lui caduta; è dunque stato a ragione detto succinifero l'Eridano da *Euripide*, e da *Apollonio*; può essere stata ferace di *succino* la *Liguria*, come alcuni hanno asserito, e tra gli altri *Psello*, e *Teofrasto*, perchè posta in vicinanza del Po; può essere stato il succino portato dalle acque del Po alle Isole *Elettridi* poste alla sua foce, che or più non sono, e regge

(1) *Lib.* 4. *Epigr.* 31. *Lib.* 6. *Epigr.* 15.

la mia tesi, che sarebbe più agevole il cercare in riva a quel fiume l' *Elettro succino*, che non l' *Elettro metallo*, come vorrebbe lo scrittor, che sostiene l' antichità della Platina.

Vengo all' *Elettro* degli alberi, delle bestie, e delle pietre, sul qual proposito non mi pare, che ancora sia stata promossa alcuna lodevole congettura. Tutti hanno trattato da favoloso il povero *Plinio*, ed hanno rigettato tra gli errori, e le assurdità, pur troppo frequenti negli antichi naturalisti, gli alberi *elettridi*, gli alberi *afitacori*, *aphytacoras*; gli alberi *sudini*, da cui stillava il *succino*, i pioppi stillanti l' ambra, in cui diceansi cambiate per dolore le sorelle di *Faetonte*, l' ambra dei pini, ed altre simili notizie. Mi sia permesso di avanzare un mio pensiero, una mia particolar riflessione. L' ambra gialla, ossia il succino, è per colore

di sua natura somigliantissima alle gomme, ed alle resine. A prima vista si potrebbe prendere da chiunque per mastice, per raggia di pino, o per altra gomma diafana, e flavescente. Tanto è vero questo, che non con altro si adultera l' ambra; (e pur troppo succede questo frequentemente nel commercio); che col sostituirgli la gomma Copale, proveniente da alcuni alberi dell' America meridionale, che non presenta all' occhio alcuna sensibile differenza. La massima parte degli scherzi, che si trovano nei musei, e gabinetti di Storia naturale, per cui si mostrano nell' ambra racchiusi diversi corpi stranieri, come moschè, formiche, pesci ec. sono di questa gomma, perchè in essa più facile è il trovare degli insetti inchiusi, che non nell' ambra; ed io pure nella mia piccola collezione ho qualche pezzetto di questa gomma con corpi esteri, che a tutta pri-

ma si può prender per ambra, per diafaneità, per colore, e per una certa solidità, che di solito non si trova nell' altre gomme, e resine. Chi sa, che gli antichi non abbiano alle volte preso in iscambio qualche gomma per il vero *Elettro*, ossia per il succino? Chi sa, che essi pure non abbiano à questo sostituito nel commercio per adulterio qualche gomma; il che si rende tanto più probabile, quanto che il succino riportato trà le gemme, ed innalzato al rango di una materia delle più importanti per il lusso donnesco, dovea essere venduto a carissimo prezzo, è giudicato assai raro? Chi sa, che qualche gomma purgatissima, indurita, modificata per qualche accidente, e similmente per qualche accidente fluitata, non abbia tenuto luogo presso di loro del vero *Elettro*? (1) Diversi

(1) *Dalecampio* ha fino sospettato, da una certa

passi di *Plinio* mi conducono a questa congettura, che alla fine non ci porta, se non a trovar verisimile quanto è detto dell' *Elettro arboreo*, delle *Eliadi* cambiate in alberi, del succino cadente giù nello stagno dall' orto delle *Esperidi*, e dei cedri succiniferi dell' Isola *Oserida* di *Mitridate*; a trovar vero il detto di *Marziale*, che una formica, un'ape, ed una vipera, vagando intorno ai rami di un albero, sono state prese, e racchiuse nel fluido *elettrino*, e nelle goccie *Fetontee*; ed a trovare gli antichi ingannati, ed ingannatori a vicenda nel commercio

---

qual somiglianza del nome di *aphytacoras* con quel della canfora, che gli alberi così chiamati fossero appunto gli alberi, che davan la canfora presa talvolta per succino. *Dalecamp. ad Plin.* Io trovo piuttosto una somiglianza del nome di *aphytacuras*, come è in alcuni codici, con quello di *langurio*, o *lincurio*.

rapporto a questa sostanza, come noi lo siamo tuttora. Servono di conferma, e di illustrazione ai passi di *Plinio* un tratto di *Orfeo* negli *Argonautici*, ed uno di *Virgilio* in *Ceiri*, nel primo de' quali vien detto *lagrimoso* il pioppo, perchè si credea da quello stillare il succino, nel secondo vien detto *lagrimoso* l' Elettro medesimo. Due cose però si possono dedurre fruttuosamente da questa riflessione; la prima è, un grado maggiore di probabilità, che in riva al Po si sia trovato dell' ambra, che abbia potuto in seguito prendersi in iscambio colla gomma degli alberi posti sulle rupi circonvicine; la seconda è un' astrazione totale, che convien fare dell' Elettro padano dall' idea di un metallo, giacchè gli alberi poteano bensì stillare una materia analoga in figura perfettamente al succino, ma un metallo non mai; e se *Filostrato* dice nella vita di *Apollonio*,

(1) che il pioppo delle Eliadi stillava oro, ciò deve intendersi della gomma giallo-dorata, e risplendente a similitudine dell' oro, in virtù del qual colore anche l' ambra avea sortito il nome pomposo di Elettro.

Questa materia è stata stimata moltissimo dagli antichi per il suo odore, ed è stata in tal rapporto annoverata tra i profumi. Senza dilungarci a dissertare per ora sull' ambra grigia, e sul tempo, in cui è stata messa in commercio questa materia, è certo, che il succino ancora rende buon odore, massime bruciato, il che vien accennato da varj classici antichi, ed anche da *Psello*, ed alcuni popoli orientali preferiscono ancora per l' odore l' ambra gialla alla grigia (2). Tutti gli animali, come os-

(1) *Lib.* 1. *cap.* 1.

(2) *Hist. gen. des Voyages. Tom.* 2. Vedasi an-

serva *Buffon* con molti altri naturalisti hanno un appetito veemente per l' ambra grigia non solo, ma anche per molt' altre materie odoranti; le cercano, le divorano, le inghiottiscono, e le rendono per via d' escrementi in sostanze, che non sono altrimenti animali, che per il passaggio, che hanno fatto nell' esofago, e negli intestini di alcune fiere. Può essere, che le linci, come *Plinio* accenna, i lupi, o altre bestie voraci abbiano altre volte in riva al Po deglutito del succino, e l' abbiano modificato nel loro ventre in escrementi odoriferi, raccolti dalla vanità, e dall' ambizione, come al dì d' oggi si raccoglie il muschio, ed il zibetto, ed ecco allora le bestie *elettrifere*; ecco le

---

cora la nota alla pag. 14. 15. 16. di questa Dissertazione, dove si parla del buon odore del succino, usato promiscuamente, e preso in iscambio colla mirra. Vedi anche *Boezio de Boot*.

linci di *Plinio*, dalla di cui urina si faceva il succino; ecco il succino *lincurio*, o *langurio*, e le bestie lange, o langurie abitanti in riva all' Eridano, secondo *Demostrato*, e *Zenoteme*. Il petrolio modificato anche all' esser di succino sopranotante a qualche stagno sparso d' uccelli palustri, può render ragione del modo, in cui sia nata la credenza degli uccelli *meleagridi*, e *Penelopidi*, dalle cui lagrime dicevasi prodotta l' ambra nel fiume Crati, e di là dall' India. Le pietre elettridi non possono più recare alcuna maraviglia, nè possono in alcuna maniera rivocarsi in dubbio, o riferirsi al metallo, dacchè sappiamo, che anche in Provenza, in Linguadocca, ed in altri luoghi si è trovato l' ambra gialla, ossia il succino, in mezzo alle montagne, e nelle fissure degli scoglj. (1) Questo basti riguardo alla possi-

(1) *Mem. de l' Acad. ann.* 1700. 1703.

possibilità, e probabilità di essersi ritrovato dell' Elettro succino in Italia ed intorno all'Eridano, impugnata da alcuni; passo ora al modo di trovare l' Elettro metallo, giacchè questo, e non l' ambra, forma il soggetto parziale della mia dissertazione.

Sebbene io abbia altrove accennato in questo scritto trovarsi in riva al Ticino, e fors' anche in riva al Po, delle piriti aurifere, da cui può ottenersi dell' oro misto coll' argento; sarei cionnonostante ben lontano dal credere, che si potesse trovar in tal modo la vera mistura dell' Elettro nelle arene di quel fiume, nè potrei dire, che lo scrittore Udinese si sia mostrato ben informato, quando ha consigliato (1) o il dilavamento di quelle arene, o l' assaggio delle miniere di que' monti, d' onde scendo-

l

(1) Cap. 12. pag. 52. e 53.

no le sabbie aurifere. Le arene non darebbero, che dell' oro, tutt' al più con qualche ineguale mistura, e vi sarebbe in ogni caso una perdita rilevante di spese. Le miniere dell' intorno sono abbastanza conosciute, e da esse si trarrebbe dell' oro, dell' argento, difficilmente dell' Elettro in senso degli antichi, e non mai sicuramente della *Platina*. L' Elettro di *Pausania* poteva essere in piccolissima quantità; poteva non esser metallo; poteva essere mistura casuale di sabbia aurifera, ed argentifera; poteva essere altra mistura metallica; poteva essere finalmente *Elettro* più antico, per conseguenza preziosissimo, accidentalmente trasportato dalle acque di un fiume, che ha invaso molte terre, fatto molte rovine, e cangiato sovente il proprio corso.

Alcune miniere d' Ungheria, di Transilvania, e del Bannato Temesiense potrebbero in verità, anzichè

ogn' altra, rendere dell' Elettro naturale, simile affatto, o poco differente da quello, che *Plinio* ci descrive. Io ho accennato di sopra alcuna di queste miniere, ed ho mostrato anche la probabilità, che da alcune delle medesime sia stato cavato l' Elettro degli antichi. Ma questa indagine sarebbe in oggi affatto superflua; giacchè è meglio avere i metalli preziosi separati, è meglio per il commercio averli ciascheduno in natura; la mistura dell' oro, e dell' argento non farebbe, che avvilire il primo, senza nobilitar il secondo, o molto meno formare una specie separata; ed altronde il raffinamento dell' arte ci ha insegnato delle misture, e delle leghe assai più proficue, assai più comode alle arti, ed al commercio, che non l' Elettro antico.

Resterebbe ad indicare, come si possano tra le anticaglie trovare dei vestigj di Elettro, o naturale, o fat-

tizio travagliato dagli antichi ad uso ne' loro mobili, ed utensiglj. I musei più accreditati non offrono, ch'io sappia, alcun pezzo, che possa dirsi realmente di questa materia. Sappiamo, che *Alessandro Severo* fece coniare varie monete *Elettrine* coll' impronto d' *Alessandro Magno*, ma per disgrazia a noi finora non è pervenuta alcuna di queste monete. Se si incontrassero nei musei, e nei gabinetti dei mobili antichi d' oro inferiore, d' oro basso, questi potrebbero giudicarsi ragionevolmente Elettrini. Ma gli antichi sono stati molto gelosi del titolo, ossia della bontà dell' oro nel loro commercio, e questi mobili d' oro inferiore non s' incontrano, o al più, se si trovano, devon esser rarissimi. Nei cataloghi fatti dal Sig. *Gersaint* di varj musei si trovano accennate talvolta alcune cose antiche d' oro basso, ma non si può troppo con-

tare sulla relazione di quest' antiquario rigattiere. Molti anelli si trovano montati in oro inferiore, ma questi non sono de' veri tempi dell' Elettro, ma bensì de' secoli più bassi, in cui si son introdotte misture adulterine col rame, e con altri metalli più vili. Io mi ricordo di aver veduto in Roma varj anni fa una collana d'oro, in cui erano inserite varie pietre antiche, e specialmente varj scarabei: l'oro di quel monile mi è sembrato di inferior nota dell' oro, che si usava in quel secolo, in cui apparentemente era fatto il monile; ma io non ho potuto esaminarlo, o farne saggio con mio comodo, e quella preziosa antichità è stata in appresso distratta, e trasportata in Inghilterra, senza ch' io ne abbia mai più avuto alcuna notizia. Forse quello poteva essere *Elettro*. Forse il buon esito di qualche escavazione, o l' apertura inopi-

nata di qualche sarcofago, o sepolcro antico potrà un giorno dar a vedere quello, che finora si è desiderato, e ricercato invano. Quello però è certo, che se un tale *Elettro* uscirà un giorno dal fondo dell' antichità tenebrosa, uscirà bensì, come una mistura d' oro, e d' argento; ma non già sotto l' aspetto, e colle qualità della *Platina* Americana, come nel celebre museo *Pisani* sperava di trovarlo l' autore della *dissertazione* da me quasi per intiero esaminata, e censurata.

Si può dunque brevemente conchiudere dal fin quì detto: 1.° che la suddetta *dissertazione* merita maggior lode pel capo della novità, e dell' ingegno, che per quello della verità, e dell' istruzione; 2.° che gli antichi non hanno mai conosciuto un terzo metallo perfetto oltre l' oro, e l' argento; 3.° che la sacra Scrittura non ha mai accennato l' esisten-

za di questo terzo metallo; 4.° che non tutti gli scrittori antichi, che hanno parlato dell'*Elettro*, hanno inteso di parlare di un metallo, ma che anzi la maggior parte di loro ha parlato solamente del succino; 5.° che due sorti d'*Elettro* metallo hanno conosciuto gli antichi, l'uno naturale, l'altro fattizio; l'uno, e l'altro però composti d'oro misto con una data porzione d'argento; 6.° che tanto l'uno, quanto l'altro sono stati in molta stima tenuti, ed applicati a varj usi delle arti dai Greci, e dai Romani; 7.° che il naturale può essersi cavato da varie miniere a noi conosciute, e da alcune piriti aurifere; il fattizio può aver tenuto luogo del nostro oro inferiore; 8.° che l'*oricalco*, e l'*Elettro* non erano presso gli antichi una cosa medesima, ma che erano affatto diversi l'uno dall'altro, tanto per sentimento dei classici, come

per l'autorità della scrittura; 9.° che tra l'*Elettro*, e la *Platina* Americana non può farsi alcuna comparazione, come pure non può farsi di questa coll' *oricalco*; 10.° che le diversità dell'una dall'altro sono tali, che non serve allegare all' incontro qualche leggiera analogia, che frequentemente si trova tra i metalli i più diversi; 11.° che vano sarebbe il cercare la *Platina* in riva al Po, e che più probabilmente vi si può esser trovato in qualche tempo il *succino*; 12.° finalmente, che non si trovano ne' gabinetti d' antichità mobili d' *Elettro*, ma che non è impossibile il trovarne, come impossibile sarebbe il volervi trovare dei saggi di *Platina*.

Lasciamo dunque, dirò coi termini medesimi dell' autore Udinese, questo *vello d' oro alla Colchide Americana*. Lasciamo tranquillamente a questo secolo la gloria della scoper-

ta di un nuovo metallo, come quella di un nuovo Pianeta; nè cerchiamo vanamente di volere questo metallo naturalizzato in Europa. E che abbiamo noi bisogno di questa invidiosa ricerca, noi, che abbiamo ora fatto crescere prodigiosamente il numero dei metalli conosciuti; noi, che abbiamo veduto recentemente sotto i nostri occhi medesimi ridursi a regolo dotato di splendore, e d'altre proprietà metalliche l'*Orano*, il *Manganese*, il *Tungstein*, la *Molibdena*, la *Magnesia*, la *Barite*, la *Calce*, ed altre sostanze, che non erano mai state per lo addietro a tal oggetto tentate? Io voglio quì rendere un giusto tributo di lode al mio rispettabile amico Dottor *Matteo Tondi*, le di cui gloriose scoperte fatte in compagnia del Chiarissimo Professore, e Consigliere *Ruprecht* nel laboratorio di Schemnitz, ov' egli risiede, come Pensionario di S. M. Si-

ciliana, sono già state nei foglj letterarj decantate, e riconosciute con sincero applauso dal Cavaliere *de Born*, che ne ha fatta onorata menzione nel secondo volume del catalogo del gabinetto *Raab* da lui publicato in quest' anno medesimo (1).

---

(1) *Cataloque meth. & raisonn. Tom.* 2. *pag.* 221. 225. 487. *& suiv.* Ecco come quell' insigne Mineralogo si spiega intorno a queste scoperte alla pag. 487. *Le nombre des metaux s' est beaucoup augmenté depuis peu de tems par les decouvertes faites dernierement par Mrs Tondi, & Ruprecht à Schemnitz en Basse-Hongrie. Ils ont non seulement constatè la métalleité du Mangenese, du Molybdéne, & du Tungstein en produisant des Regules parfaits, convexes, & assez grands, pour en examiner les proprietés, mais ils ont encore soumis à leur recherches la Chaux, la Magnesie, & la Baryte, et ils ont retiré de chacune de ces terres, après les avoir épuré de toutes les parties hétérogenes des regules differens. Nous nous attendons de sçavoir bientôt, que la silice, & l' alumine ne sont aussi, que des oxides metalliques, & alors toute la classe des terres,*

Possa quel giovane valoroso continuare col favor sovrano i suoi travaglj, tanto proficui al bene dell' umanità! io son contento di aver reso un tributo all' amicizia, e di avere additato un compenso, se ad alcuno per sorte dispiacesse, ch' io

---

& des pierres disparoitra du regne mineral; cette découverte est une des plus importantes, qu' on aie fait depuis long tems en metallurgie; elle doit changer, & rectifier nos procedés metallurgiques, & s' etendre sur toute la Chimie. = Il regolo della *Barite* è stato detto *Borbonium*; *Austrum* il metallo cavato dalla *Magnesia*, e *Parthenum* quello della *Calce*. L' *Urano* era già stato trovato dal Sig. *Klaproth*, come quello del *Tungstein* dai Sigg. *Elhuiar*. = Riguardo al regolo della Calce dice il Sig. *de Born* pag. 495. *Le couleur, & l' eclat metallique de ce regule égalent presque le regule de la Platine*. Quando mai l' analisi dei regoli medesimi facesse nascere qualche dubbio sulla metalleità delle dette sostanze, o anche la distruggesse; questo non potrà dirsi giammai di quelle riconosciute anteriormente per metalliche

avessi rilegato la *Platina* fuori dell' Europa.

---

dai Sigg. *Klaproth*, ed *Elhujar*; nè si potrà toglie-re ai Sigg. *Tondi*, e *Ruprecht* il merito, e la glo-ria dell' invenzione di un metodo assai più facile per la loro riduzione. Vedasi il Giornale di *Rozier* di quest' anno medesimo.

AGGIUNTE, E CORREZIONI.

Pag. 13. lin. 14. *tutti mortali* = leggi = *tutti i mortali*.

Pag. 23. lin. 11. dopo *Locrense* aggiungi la seguente nota:

(1) Oltre li citati autori parlano dei fenomeni suddetti dell' attrazione in proposito del succino *Solino Polihist. cap.* 8. *Plinio lib.* 37. *cap.* 3., l'autore dei *Geoponici lib.* 15. *cap.* 1. *pag.* 406., ed altri, che possono vedersi presso il *Kirchero Mund. Subterran. lib.* 8. *pag.* 76. Sarò io dunque almeno degno di scusa, se ho ardito il primo di riferire ai fenomeni elettrici il verso sopracitato di *Giovenale*.

Pag. 26. nota (1) *Kinbb* = leggi = *Klubb*; aggiungi: = *Matthiol. in lib.* 1. *Dioscorid. cap.* 93. *Cardan. lib.* 5. *de Subtilitate*; *Agricola lib.* 4. *de natura fossilium*: *cap.* 8. 9. 10. & *sequ. Andreas Aurifaber de succini Hist. in tom.* 4. *Consil. Med. Jo. Cratonis*. *Aetius lib.* 2. *Tetrabibl. cap.* 35. *Paulus Ægineta lib.* 7. *litt. h. Boetius de Boot*, *Adrian. Toll.* &c. Basti in questo luogo il passo di *Plinio* lib. 37. cap. 3. *Taxatio in deliciis tanta, ut hominis quamvis parva effigies vivorum hominum, vigentiumque prætia superet, prorsus ut castigatio una non sit satis*.

Pag. 29. lin. 5. dal Poeta = leggi = dal Poeta suddetto.

Pag. 52. lin. 22. aggiungi la seguente nota:

(1) Avvertasi, che *Strabone* è uno di quelli, che ha inteso alcuna volta per *Elettro* il succino. Ne fa prova il passo del lib. 4. pag. 202., dove, parlando dei *Liguri*, dice: *copiosum est apud illos Lyngurium, quod nonnulli cognominant Electrum*. Vedasi il §. 10. di questa dissertazione.

Pag. 99. lin. 7. *Eciodo* = leggi = *Esiodo*.

Pag. 101. lin. 16. dopo *Svetonio* aggiungi la seguente nota:

(1) L'interprete, o scoliaste d'*Apollonio Argonaut.* 4 deriva la denominazione dell'*oricalco* da un certo *Orio* suo inventore. Non trovo però adottata, o seguita da alcun altro questa etimologia.

Pag. 109. lin. 12. *culaminare* = leggi = *calaminare*.

Pag. 112. in fine della nota (1) dopo le parole = *ossia all'oricalco* = aggiungi = Tanto è vero, che la risonanza è stata creduta una particolarità, e come un caratteristico dell'*oricalco* (il che non è mai stato asserito dell'*Elettro*); che *Celio Rodigino* nelle sue *lezioni antiche* non fa, che riferire l'uso di quel metallo

nei sonaglj, nei timpani, nelle trombe, ed in altri musicali stromenti: *hinc codonas ex orichalco legimus*; dic' egli, *sunt autem codones, idest* **χώδωνες**, *quos vulgo sonalios vocamus, ex equorum phaleris propendentes plerumque. Et in epigrammate* **ὀρειχαλκοῦ λαλα κυμβαλα**; *hoc est ex orichalco garrula cymbala. Sed & columnas, idest stelas indidem conflatas quoque observavimus.* (Questo si riferisca a quanto nella dissertazione si dice pag. 104., ed ivi nota (2)). *Codonas ex Græcis nonnulli tubæ partem interpretantur latiorem, quæ sit generis non unius, quando sunt Libysticæ tubæ, nec non Ægiptiæ, atque item Tyrrhenicæ, quas omnium primus Arichondas opem Heraclidis ferens intulit Græciæ. Codion vero nuncupant Græci sylvestrium bulborum florem coronamentis insertum apud veteres, Tubas Tyrrhenicas ut vocis, vel soni acutissimi intellexisse Sophocles videtur in Ajace mastigophoro, interpretis etiam astipulatu.* Cæl. Rhodig. *lib. 19. cap. 9. Ed. Wechelii col. 895.* =

Pag. 122. nota (1) lin. 10. *an toucher* = leggi = *au toucher.*

Pag. 128. nota (1) lin. 2. *soit* = leggi = *sois.*

Pag. 143. lin. 11. dopo *Dioscoride* = aggiungi = pare insinuato da *Boezio de Boot*, e da *Adriano Tollio*;

Pag. 153. lin. 16. dopo *aphytacoras* = aggiungi = o *syptacoras*, come legge l' *Arduino*.

Pag. citata lin. 21. dopo *notizie* = aggiungi la seguente nota :

(1) *Olao Magno*, vicino per patria a quella del succino, ha fino voluto derivarlo dagli Abeti. *Hist. lib.* 12. *cap.* 8.

IN-

INDICE

DEI PARAGRAFI.

INDICE
DEGLI AUTORI CITATI, E DELLE COSE PIU' NOTABILI.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

N

O

P

Ra-

S

T

V

Z

COURS
DE
LITTÉRATURE
FRANÇAISE,

PROFESSÉ

PAR M. VILLEMAIN,

A LA FACULTÉ DES LETTRES DE PARIS.

REVU PAR L'AUTEUR.

TABLEAU
DE LA LITTÉRATURE AU MOYEN AGE,
En France, en Italie, en Espagne et en Angleterre.

TOME 1er. — 4e LIVRAISON.

PARIS,
PICHON ET DIDIER, ÉDITEURS,
LIBRAIRES-COMMISSIONNAIRES, QUAI DES AUGUSTINS, No 47.

ALEXANDRE MESNIER, LIBRAIRE, PLACE DE LA BOURSE. | PAPINOT, LIBRAIRE, RUE DE SORBONNE, no 14.

1830